„Die Mathematik im Werk Robert Musils- Zur Rolle des Rationalismus in der Kunst"

Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Philosophischen Fakultät der Universität des Saarlandes vorgelegt von Jürgen Kaizik aus Wien

1978

„Die Mathematik im Werk Robert Musils — Zur Rolle des Rationalismus in der Kunst“

Dissertation zur Erlangung des akademische Grades eines Doktors der Philosophie der Philosophischen Fakultät der Universität des Saarlandes, vorgelegt von Jürgen Kaizik aus Wien.

Gedruckt in Wien
im Jahre 1980

Tag der letzten Prüfungsleistung: 23. November 1978
Dekan Prof. Dr. L. Kötter
Berichterstatter: Prof. Dr. Marie Louise Roth
Prof. Dr. Ulrich Karthaus

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Wien, 1980
Druck: Josef Steiner, 1080 Wien, Lerchengasse 25

INHALTSVERZEICHNIS

1) Einleitung — Seite

a) Zur Themenstellung 1
b) Literaturvergleich 2
c) Aufbau der Arbeit 4
d) Zur Zitierweise 5

2) „Die Verwirrungen des Zögling Törleß" und die Auseinandersetzung mit der Unendlichkeit 6

a) Die Frage nach dem Unendlichen 7
b) Eine Antinomie und ihre 'Metaphysik' 10
c) Eine mathematische Klärung 13
d) Existenz unendlicher Mengen 14
e) Ghetto Mathematik? 17
f) Beziehung zum „lebendigen Denken" 18

3) Der mathematische Mensch 21

a) Musils Essay 21
b) Die mathematische Grundlagenkrise 24
c) Konsequenzen 27

4) Der „Mann ohne Eigenschaften" und die Statistik 29

a) Musil zwischen Törleß und Ulrich 29
b) Statistik und Wahrscheinlichkeit 32
c) Bedeutung der Statistik im MoE 36
d) Änderung des Weltbilds durch neuere mathematische Methoden vor Musil 45
e) Musil und andere Schulen 49
f) Folgerungen 59

5) Mathematik in der Kunst? Theater 59

a) Musilsche Wissenschaftlichkeit: eine mögliche oder notwendige Basis 60
b) der kritische Ansatz in einer bestimmten historischen Situation 64
c) Der geistige Raum 70
c) Konstruktives 76

6) Nachwort: Warum Ulrich unpolitisch ist 83

7) Literaturübersicht 85

8) Fußnoten 88

Aus technischen Gründen mußten die Nummern der Fußnoten in die laufende Zeile gesetzt werden.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547302_0026

1) Einleitung

a) Zur Themenstellung

Titel und Programm der vorliegenden Arbeit scheinen auf eine Spezialuntersuchung innerhalb sehr enger,fachlich bedingter Grenzen hinzuweisen, was insoweit beabsichtigt ist, daß tatsächlich eine Beschränkung auf den mathematischen, streng rationalen Ansatz im Denken Robert Musils stattfinden soll. Trotzdem führt der Ausdruck „Spezialuntersuchung" in die Irre, wenn man vom Anspruch, den diese Arbeit erheben will, ausgeht. Es soll nämlich gezeigt werden, wie dieser mathematische Denkansatz das gesamte Werk nicht nur durchdringt, sondern auch fundamental mitbedingt, wie selbst die mystischen Passagen und der „andere Zustand" eng mit ihm zusammenhängen und wie andererseits Musil als Denker gerade über diesen Ansatz mit repräsentativen Denkrichtungen unseres Jahrhunderts in Verbindung steht.

Die in dieser Untersuchung erst zu erarbeitende Grundthese sei hier vorwegnehmend ausgesprochen: In dem Ergebnis, daß, was sich überhaupt sagen läßt, sich auch klar sagen läßt, und sich das Aussprechbare „zeigt", kulminiert eine Geisteshaltung, die Vollkommenheit und Bescheidenheit, Größe und Begrenztheit rationaler Haltung behauptet. Wenn man in diesem Zusammenhang „sagen" zweckmäßig interpretiert, zum Beispiel „sagen heißt, sich in einem explizit beschriebenen System, das in seinen Voraussetzungen und Axiomen sowie in seinen Deduktionsregeln prinzipiell bekannt ist, ausdrücken", erhält man ein scharf umgrenztes Gebiet dessen was den Anspruch erheben darf, „klar gesagt" zu sein. Absolute Wahrheiten und definitive Aussagen über die Wirklichkeit haben in diesem Gebiet keinen Platz, da jede Aussage - definitionsgemäß - relativ zu irgendwelchen Voraussetzungen gemacht wird. Es ist dies das Herrschaftsgebiet des Rationalen -oder Ratioiden, wie es Musil nennt - und gleichzeitig das einzige Feld exakter Wissenschaft, wenn wir diese im Sinne Musils verstehen wollen. Dieses Gebiet in seiner formalen Struktur und in seinen inhaltlichen Ansprüchen näher zu bezeichnen, wird ein Hauptanliegen dieser Arbeit sein. Dabei wird sich ergeben, daß die „Fragen des Lebens" in diesem Bereich überhaupt nicht berührt werden. Das Charakteristikum des Musilschen Werkes ist es nun, die Einbettung des menschlichen Lebens und Denkens in diesen Formalismus, das Herauswachsen des lebendigen Denkens aus dem toten zu „zeigen". Dieses „Zeigen" vollzieht sich beim Dichter natürlich auch mit den Mitteln der Sprache, aber nachdem einmal anerkannt ist, daß Aussagesätze, solange sie klar bleiben wollen, nichts Positives über die vom Menschen erlebte Wirklich-

keit aussagen, muß sich die künstlerische Aussage auf eine andere Ebene begeben: auf die der Gestalt und den durch sie hervorgerufenen Zustand. In diesem Sinn muß sich dichterisches Gestalten zum analogischen Denken anstelle des bloß logischen, und die künstlerische Erkenntnis zur Erschaffung eines Modells der Wirklichkeit anstelle einer bloßen Abbildung werden.

Die somit angedeutete Sicht der Ratio führt auch zu einer grundsätzlichen Ablehnung vorgefaßter und dann absolut gesetzter Begriffsgegensatzpaare, wie auch die oftgebrauchte Antinomie von Ratio und Mystik eines darstellt. Denn diese Formel, vor allem wenn sie als Formel gebraucht wird, beinhaltet die Vorstellung eines Gegensatzpaares innerhalb einer Kategorie, so wie beispielsweise „wahr" und „falsch" gegensätzliche Werte innerhalb ein und desselben zweiwertigen Logikkalküles darstellen oder „Null" und „Eins" gegenüberliegende Endpunkte einer stufenlosen Wahrscheinlichkeitsskala sind. Bei den Ausdrücken „Ratio" und „Mystik" handelt es sich aber nicht um Gegensätze innerhalb eines Systems, sondern um unvergleichbare, nach der Auffassung Musils jedoch durch den Menschen zusammenhängende Seinsweisen. Deshalb wird aus der vorliegenden Arbeit das sogenannte Mystische methodisch ausgeklammert, um die rationalen Ansätze und Techniken rein darzustellen und zwar so, daß ihr letztliches und notwendiges Aufgehen und Eingehen in den ganz anderen Bereich offensichtlich wird.

Auf Grund dieser prinzipiellen Themenstellung sind die mannigfachen Probleme der Edition des M.o.E. diesmal ohne Belang. Es geht um die Darstellung einer Haltung, die an dem, was von Musil gesichert vorliegt, beispielhaft gezeigt werden soll.

b) Literaturvergleich

Die zunehmende Menge von Musil-Sekündärliteratur erzwingt die Frage nach der Beachtung und Beurteilung, die das oben umrissene Thema in ihr findet. Dabei fällt bei einem Blick in das Sachregister des von Roseberry erstellten Forschungsberichtes 1) auf, daß die Begriffe «Ratio", „Rationalität" und „Mathematik" ein-, zwei- und viermal erwähnt werden, während es gängige Begriffe auf zwanzig und mehr Erwähnungen bringen. Doch einmal abgesehen von dieser quantitativ oberflächlichen Bestimmung findet man auch bei den einzelnen verschiedensten Autoren bei der Beschreibung der Rationalität Musils Schlagwörter wie Genauigkeit, Askese, Vorurteilslosigkeit, Ingenieursgeist usw., die auf diese Weise einen frühen Ausspruch Musils illustrieren: „Es läßt sich alles auf das Einfachste - ja bis auf Gemeinplätze - zurückführen. Das ist eben kein Kriterium für eine Idee." (TB 33). Als sum-

marische Kritik sei gleich an dieser Stelle vermerkt, daß eben niemand versucht hat, die Methoden dieser Rationalität, das heißt ihren wirklichen und tatsächlichen Niederschlag in Musils Werk im Einzelnen darzustellen, was erklärtes Ziel dieser Arbeit ist.

In Elisabeth Albertsens 2) Untersuchung wird den beiden zunächst einmal als bekannt vorausgesetzten Bereichen „Ratio" und „Mystik" in Musils Werk nachgespürt. Bei der sehr weitgehenden Bestimmung von Musils „besonderen Wissenschaftsbegriffs" 3) durch die Vorstellung von „Wissenschaft als Askese" 4) und durch den Zusammenhang von „Wissenschaft und Sport" 5) sowie durch die „böse -experimentelle Gesinnung" 6) tritt jedoch die Schwierigkeit auf, diesen Musilschen Rationalismus wirklich prinzipiell vom „Dörrfisch-rationalismus" 7) zu unterscheiden. Dies als Folge des Versuchs, den rationalen und den mystischen Bereich als jeweils Ganzes und von einander Getrenntes zu reflektieren. Dadurch treten auch Fehler bei der tieferen Bestimmung des Rationalen auf, denn es ist einfach irreführend, die imaginären Zahlen als „mystisch-magische Zahlen" 8) zu bezeichnen, wie auch die Behauptung, „selbst die Mathematik ist bereit ins Irrationale umzuschlagen", zumindest sehr leicht mißverständlich ist. Denn das Irrationale, Magische liegt als Kategorie außerhalb der Mathematik, ist also nicht durch dieselben Begriffe zu beschreiben und tritt erst bei Anwendung bzw. bei Interpretation der Mathematik durch eine natürliche, also gelebte Sprache scheinbar als Eigenschaft der Mathematik, auf. Albertsen fordert jedoch gleichzeitig auf, die bei Musil manchmal undeutlich gebliebenen Ansätze weiterzuentwickeln, denn „Musils Roman ist wie kein anderer auf das Weiterdichten des Lesers angewiesen." 9) Dies kann man durchführen - wie Albertsen - durch Zitierung der oft und oft geäußerten Sehnsucht Musils nach Vereinigung von Ratio und Mystik oder durch den Versuch die rationalen Methoden und deren Technik darzustellen und die Mystik bloß als notwendig vorhandene Zwillingserscheinung im Auge zu behalten.

Auf die Bedeutung der „Methoden" weist auch Henry Avon in seinem Aufsatz „Musil und der Positivismus" 10) hin, in dem festgestellt wird, daß Musil überhaupt kein System als gesichertes Wissen anstrebt, sondern auch den Positivismus nur insoweit akzeptiert, als er sich in den „Schranken einer Betrachtungsmethode" 11) aufhält. Um die Frage der Anwendung einer Methode, wenn auch von einem einzelwissenschaftlichen Aspekt aus gesehen, geht es auch in der Abhandlung von Erhard von Buren: „Zur Bedeutung der Psychologie im Werk Robert Musils" 12). Hier ergeben sich Komplikationen durch den Versuch, das Gebiet zu bestimmen, auf dem ratioide Methoden anwendbar sind, was durch Zitate, die dieses Gebiet charakterisieren, geschehen soll. Wenn aber das Gebiet durch die Methoden wirklich eindeutig bestimmbar

wäre, ergibt sich aus „Der Dichter verwende prinzipiell keine andere Art des Erkennens als der Prototyp des rationalen Menschen, als der Wissenschaftler" 13) eine zumindest irreführende Sicht von Musils Auffassung der Exaktheit. Denn sobald man versucht, ihr ein adaequates Gebiet zuzuordnen, übersieht man leicht den entscheidenden Ausspruch Musils, diese Exaktheit zunächst einmal bedingungslos überallhin zu tragen.

Diesem Widerspruch will die vorliegende Arbeit dadurch aus dem Weg gehen, daß sie Modelle der Mathematik und ihrer Anwendung vorführt, und diese als Analogie neben die Wirklichkeit stellt, sodaß durch die Methode selbst, zunächst kein bestimmter Wirklichkeitsbereich ausgezeichnet wird und die Modelle ihre Berechtigung durch ihre innere Struktur erhalten. In diesem Sinne gebraucht auch Ingrid Drevermann 14) den Begriff des Modells: „Da der Begriff «Modell» nur zum Ausdruck bringt, daß ein an sich Unerkennbares in die Bildersprache einer anderen Ebene gehoben wird, damit man es erfassen und mit ihm arbeiten kann, und offenläßt, ob es damit umgebildet oder nur angepaßt verändert wird, darf der Ausdruck durchaus für Musils Wirklichkeitskonzeption verwandt werden." 15)

Während es also für den einen Aspekt dieser Arbeit, nämlich die konkrete Darstellung der rationalen Methoden kaum einschlägige Literatur gibt, gibt es für den Zusammenhang Musils mit repräsentativen geistigen Strömungen eine große Zahl von Hinweisen in M.L.Roths Buch 16), ohne daß jedoch das spezielle Schwergewicht dieser Arbeit vorweggenommen wäre.

Wolfdietrich Raschs Feststellung der mathematischen Denkform als Konstante 17) in Musils Entwicklung und die Aussage von Fritz Martini, daß Musils Sprache „auf dem Grund der Disziplin der mathematisch technischen Logik" 18) wächst, mögen den Wunsch nach eingehenderer Darstellung eben dieser Denkform noch berechtigter erscheinen lassen.

c) Aufbau der Arbeit

Der äußere Aufbau der Arbeit hält sich an drei chronologisch hintereinanderliegende Werke Musils: „Törleß", „Der mathematische Mensch" und der Roman „Der Mann ohne Eigenschaften" werden als grundsätzlich verschiedene, durch das wesentlich gemeinsame (Anliegen) jedoch miteinander verbundene Einstellungen Musils zur Mathematik gesehen.

Im Törleß ist es das staunende Gegenübersein. Das methemati-

sche Phänomen fasziniert durch seine Andersartigkeit und wird in dieser erstmals wahrgenommen. Die Darstellung wird versuchen, über diese erstmalige Wahrnehmung und über die eigentliche Natur mathematischer Phänomene vom mathematischen Standpunkt aus Klarheit zu verschaffen; dies soll sowohl am Beispiel des erlebten als auch des formalisierten Begriffes der Unendlichkeit geschehen. Auf der zweiten Stufe setzt sich Musil mit dem mathematischen Menschen und über ihn mit der Mathematik als beispielhafter Disziplin selbst auseinander. Hierbei wird das Problem der Grundlegung der Mathematik und ihre Bedeutung als Erkenntnisinstrument zur Sprache kommen.

Auf dem Weg zur dritten Stufe geschieht dann die entscheidende Wandlung, nämlich der Versuch, die An- und Verwendbarkeit der Mathematik an den Fragen und Erscheinungen des Lebens selbst zu prüfen. Bleibt Musil auf den ersten beiden Stufen Betrachter und Schilderer, so wird er hier zum Arbeiter und Erneuerer, der an den Aufgaben der geistigen Bewältigung selbst teilnimmt. In diesem Zusammenhang werden auch die von Musil geschaffenen Ansätze auf ihre Verwandschaft mit oder Fortsetzung in anderen rationalen Weltanschauungen untersucht.

Schließlich wird der chronologische Aufbau verlassen, um zur Darstellung einer prinzipiellen Form Musilschen Kunstwollens zu gelangen, zu seiner Auffassung vom Theater. Hiebei wird das bis dahin Erarbeitete Voraussetzung sein und eine Grundlage von Wissenschaftlichkeit abgeben, die das Theater Musils in Gegensatz zum wissenschaftlichen Theater Brechts setzen wird. Wenn sich dabei konstruktive Beiträge zu einer Form des Theaters formulieren lassen, so sind diese nicht als Theorie oder Wissenschaft des Theaters gemeint, sondern Bausteine zu einer immer wachsenden Form eines Theaters, das den inneren Menschen und seine Möglichkeiten erfinden will.

d) Zur Zitierweise

Die Angaben zu Zitaten von Texten Robert Musils folgen in Klammern sofort nach dem jeweiligen Zitat und zwar:

„Der Mann ohne Eigenschaften" hrsg. von Adolf Frisé, Sonderausgabe September 1970, Hamburg. (Es wird ohne weitere Benennung einfach die Seitenzahl angegeben.)

„Tagebücher, Aphorismen, Essays und Reden" hrsg. von Adolf Frisé, Hamburg 1955 (Es wird zitiert: TB, dann die Seitenzahl.)

„Sämtliche Erzählungen" Hamburg 1972 (Es wird zitiert: Erz., dann die Seitenzahl.)

„Robert Musil. Theater" hrsg. Marie-Louise Roth, Rowolths Klassiker der Literatur und Wissenschaft 182/183 (Es wird zitiert: Mth., dann die Seitenzahl.)

2) „Die Verwirrungen des Zöglings Törleß" und die Auseinandersetzung mit der Unendlichkeit

ÜBERSICHT

Vorbemerkung

a) **Die Fragen nach dem Unendlichen**

Rationales und Irrationales begegnen einander scheinbar in der Mathematik bei der Frage nach dem Unendlichen.
Erörterung dieses Ausgangspunktes anhand Musils erstem Roman.

b) **Eine Antinomie und ihre Metaphysik**

Eine einfache Antinomie unendlicher Mengen (Bolzano) und die „metaphysische" Bedeutung dieses Problems.

c) **Eine mathematische Klärung**

Cantor entdeckt und beschreibt Unterschiede zwischen den Unendlichen Mengen. Die Reihe der transfiniten Kardinalzahlen.

d) **Existenz unendlicher Mengen**

Gibt es unendliche Mengen? Aktual oder Potential? Der Dedekindsche Beweis für ein unendliches System, Kritik durch Russel. Das „Mögliche" - Mathematik und Dichtung.

e) **Ghetto Mathematik?**

„In sich abgeschlossene" Mathematik oder Berührung mit außerhalb Stehendem?
Russel und das Unendlichkeitsaxiom.

f) **Folgerungen:**

Mathematik zwischen formalistischem Ghetto und Beziehung zum „lebendigen Denken".

„Die Verwirrungen des Zöglings Törleß" und die Auseinandersetzung mit der Unendlichkeit

Das Grundprinzip der folgenden Überlegungen zum Erstlingswerk Musils ist die Reduktion auf einen einzelnen Aspekt des Romans. So soll an einem konkreten und sehr typischen Problem, das sich dem Zögling Törleß stellt, gezeigt werden, wie die Mathematik zu künstlerisch, intuitiven Erlebnissen sowie zu empirischen Fragen Stellung bezieht, und diese auf der ihr eigenen Ebene behandelt und unter Umständen auch löst.

Die Spannung zwischen Törleß und der Auseinandersetzung um die Unendlichkeit ist jene zwischen Erlebbarkeit und Exaktheit mathematischer Begriffe.

a) Die Frage nach dem Unendlichen

Zahlreiche Autoren liefern Beiträge zur Interpretation von Musils erstem Roman. Dabei reicht das Spektrum der Meinungen von der Ansicht, daß der „Törleß" tatsächlich der früheste Roman in jeglicher Sprache sein könnte, der einen speziellen Freudschen Einfluß verrät" 1) über jene, es handle sich bloß um den Versuch, „die Intellektuelle , gefühlsmäßige und moralische Verwirrung eines sechzehnjährigen Schulbuben" 2) zu beschreiben, bis zu der These, der Roman stelle eine prophetische „Vorgeschichte der Diktaturen des zwanzigsten Jahrhunderts" 3) dar. Das Problem dieser Arbeit wird von allen diesen Interpretationen nicht berührt und es ist daher auch nicht nötig, näher auf sie einzugehen oder eine neue hinzuzufügen.

Den für das gesteckte Ziel entscheidenden Ausgangspunkt bildet ein Erlebnis des jungen Törleß, das für ihn zum Anlaß für einige zunächst unlösbare Fragen wird. Diese Fragen und die Art und Weise ihrer späteren Lösungen sind auch charakteristisch für die erste Phase von Musils Einstellung zu Mathematik.

Musil stellt den Zögling Törleß zwischen zwei ihm feindlich und unvereinbar erscheinende Welten und läßt ihn dann einen nach Vereinigung zielenden Weg suchen.

Die eine Welt ist die des Greifbaren und Gesicherten, die Welt der Erwachsenen, ihrer Maschinen und ihrer Moral, wo sich alles klar und eindeutig aus dem anderen zu ergeben scheint. Für Törleß gehört zuerst auch die Mathematik zu dieser Welt, ja sie ist deren vollkommenster Ausdruck und gleichzeitig ihre stärkste Stütze. Die andere ist jene, die sich dem Zugriff unserer Ratio entzieht, über die die Menschen und

die Wirklichkeit keine Macht haben, die aber jederzeit möglich ist und ihrerseits zur Wirklichkeit werden könnte. Diese andere, für das Musil noch viele Namen und Deutungen finden wird, spricht Törleß in einem Augenblick der Intuition aus: „Ist die Welt so? Ist es ein allgemeines Gesetz, daß etwas in uns ist, das stärker, größer, schöner, leidenschaftlicher, dunkler ist als wir? Worüber wir so wenig Macht haben, daß wir nur ziellos tausend Samenkörner streuen können, bis aus einem plötzlich eine Saat wie eine dunkle Flamme schießt, die weit über uns hinauswächst?... und in jedem Nerv seines Körpers bebte ein ungeduldiges Ja als Antwort." (Erz. 93)

Der Einbruch dieses Unfaßbaren in die gesicherte Welt bildet nun das die weiteren Überlegungen verursachende Erlebnis: er muß erkennen, daß sich für ihn gerade in der Mathematik, dem Symbol des Sicheren, die beiden ehemals so getrennten Bereiche zu vermischen scheinen. Bei zufälliger Betrachtung des Himmels erfährt er mit quälender Heftigkeit eine Diskrepanz zwischen dem furchterregenden Unendlichen über ihm und den mathematischen Begriffen, die vorgeben, dieses Unendliche ausdrücken zu können: „Das Unendliche! Törleß kannte das Wort aus dem Mathematikunterricht. Er hatte sich nie etwas Besonderes darunter vorgestellt. Es kehrte immer wieder; irgendjemand hatte es einst erfunden und seither war es möglich, so sicher damit zu rechnen wie nur mit irgend etwas Festem. Es war, was es gerade in der Rechnung galt; darüber hinaus hatte Törleß nie etwas gesucht. Und nun durchzuckte es ihn wie mit einem Schlage, daß an diesem Worte etwas furchtbar Beunruhigendes hafte. Es kam ihm vor wie ein gezähmter Begriff, mit dem er täglich seine kleinen Kunststückchen gemacht hatte und der nun plötzlich entfesselt worden war. Etwas über den Verstand gehendes, Wildes, Vernichtendes schien durch die Arbeit irgendwelcher Erfinder eingeschläfert worden zu sein und war nun plötzlich aufgewacht und wieder furchtbar geworden. Da in diesem Himmel, stand es nun lebendig über ihm und drohte und höhnte." (Erz.64). Und ganz ähnlich erlebt er dann auch die parallelen, sich im Unendlichen „also doch irgendwo" (Erz.82) schneidenden Geraden, die irrationalen Zahlen und die imaginäre Einheit, die Quadratwurzel aus minus Eins „i". So erscheint ihm die Mathematik als Brücke, von der nur Anfangs- und Endpfeiler bestehen: die aus der Wirklichkeit gewonnenen Fakten und die nach vollzogener Rechnung wieder in die Wirklichkeit einsetzbaren Lösungen. Der mit den Regeln der Mathematik Vertraute schreitet sicher über eine Brücke, die nach den Begriffen der Wirklichkeit gar nicht bestehen kann.

Dies führt nun Törleß, im Gegensatz zu seinen dem Irrationalen und Ekstatischen zugeneigten Kameraden, die die Mathematik daraufhin-

nur noch für eine Kette von Tricks oder bestenfalls für eine Sammlung von Denkkonventionen halten wollen, dazu, nach der Kraft zu suchen, „die in solch einer Rechnung steckt, und einen so festhält, daß man doch wieder richtig landet." (Erz. 75) Diese Suche nach dem, was „das eigentlich Unheimliche" (Erz. 75) darstellt, führt Törleß zu seinem Mathematiklehrer, in der Hoffnung, dieser könnte ihm in seiner Verwirrung helfen. Der Besuch endet mit einer Enttäuschung, verhilft aber gleichzeitig Törleß zu einer Klärung seiner eigenen Situation.

Aus diesem Grunde seien die beiden Standpunkte ein wenig ausführlicher dargestellt. Was das Unendlichkeitserlebnis bei ihm bewirkt, beschreibt Törleß selbst: „In meinem Kopf war vordem alles so klar und deutlich geordnet; nun aber ist mir, als seien meine Gedanken wie Wolken, und wenn ich an die bestimmten Stellen komme, so ist es wie eine Lücke dazwischen, durch die man in eine unendliche, unbestimmbare Weite sieht." (Erz. 82) Sein Vertrauen in die Mathematik ist nicht grundsätzlich erschüttert: „DieMathematik wird schon recht haben; aber was ist mit meinem Kopf und was mit all den anderen? Fühlen die das gar nicht? Wie malt er sich innen ab? (Erz. 82) Die Frage nach dem „Abmalen" deutet auf das zentrale Problem: Die durch den Erfolg bewiesene und wie Törleß glaubt „natürliche" Kraft der Mathematik erleben und begreifen zu können; dazu muß er jedoch zuerst das scheinbar gegen den Verstand Gehende beseitigen. Der Mathematikprofessor ist nicht in der Lage, die eigentliche Frage zu erkennen. „Die Atmosphäre eines Mißverständnisses" (Erz.77) trennt von Anfang an die beiden Menschen. Er will oder kann nicht auf die Natur mathematischer Phänomäne eingehen und tröstet den Ratsuchenden mit dem Hinweis, „daß solche mathematische Begriffe eben rein mathematische Denknotwendigkeiten sind". (Erz. 78) Damit und mit dem „Lieber Freund, du mußt einfach glauben" (Erz. 78) bestätigt der Mathematiker eigentlich den Irrationalisten Beineberg, der von den Mathematikern sagt, daß sie „ihre Sachen gerade so auswendig (lernen), wie der Pfaffe seinen Katechismus" (Erz. 81). Die Argumente des Lehrers stellen die Mathematik als totes, in sich abgeschlossenes und erlernbares System dar; was Törleß in ihr sucht, und was ihn staunend und bewundernd vor ihr stehen läßt, ist die lebendige, auf irgendeine Art in ihr verborgene, natürliche Kraft. Im Roman fällt durch das Auftreten dieses Mißverständnisses die Tür zur Mathematik zu.

Hier soll nun versucht werden, die Rolle des Musilschen Mathematiklehrers anders zu spielen und vom mathematischen Standpunkt aus, auf Törleß' Fragen näher einzugehen. Denn wäre man der Meinung, Musil spreche der Mathematik wirklich die Fähigkeit ab, über diese scheinbaren Lücken gültige Aussagen zu machen, was durch die Schilderung des eitlen, dabei aber durch die Fragen seines Schülers aus der

Fassung gebrachten und zu Allgemeinplätzen Zuflucht nehmenden Professors verständlich wäre, käme man in Widerspruch zu Musils ganzem weiteren Lebenswerk, zu vielen Grundlagen seiner Einstellung. Denn nie gibt es bei ihm ein Zuviel an Verstand, und Ratio, sondern es geht immer nur um die richtige Verteilung: „Es geht nicht darum, daß man zuviel Verstand und zuwenig Seele hat, sondern um mehr Verstand in Fragen der Seele." (TB 638)

In Musils Werk ist diese richtige Verteilung von Verstand und Seele, mit anderen Worten, das „Abmalen" von einem im anderen mit dem Ziel einer höheren Einheit, das konstruktive Gegenelement sowohl gegen jeden vagen Irrationalismus, dessen Gefährlichkeit als mögliche Vorstufe zum Faschismus am Beispiel Beinebergs gezeigt wird, als auch gegen die Austrocknung der Rationalität zum „Dörrfischrationalismus". Der erste Schritt in diese Richtung ist eine vorurteilslose Überprüfung der Möglichkeiten der Mathematik, um nicht aus Unwissenheit ihre Fähigkeiten und Methoden dort zu übersehen, wo sie noch durchaus in der Lage ist, feste Fundamente zu geben. Deshalb sollen die Probleme des Törleß, insbesondere die Fragen nach dem Unendlichen, zu einem Prüfstein der Reichweite der Mathematik werden, gerade in ihrer Beziehung zu irgendwelchen, dem Verstande zunächst nicht zugänglich scheinender Gebiete.

Das Feld des Dunklen und Intuitiven wird dadurch nicht wirklich verkleinert, sondern es wird nur festes Land in dieses ungewisse Meer vorgeschoben, damit dann die weiteren Entdeckungsfahrten, vielleicht mit größerem Erfog unternommen werden können, als wenn man schon von unsicherem Boden aus startet.

Mit den nun folgenden Überlegungen zum Thema «Unendlichkeit" verläßt diese Arbeit den bei Musil vorhandenen mathematischen Rahmen. Sie hat dazu die zu Musils Zeit gerade erarbeiteten wissenschaftlichen Ergebnisse zu Verfügung und kann sich ganz von sachlichen Erwägungen leiten lassen, ohne - wie Musil im „Törleß" - auf das komponierte Gefüge eines subtilen Romans Rücksicht nehmen zu müssen.

b) **Eine „Antinomie" und ihre Metaphysik**

Es bedarf nicht eines Sommertages mit endlos tiefem Himmel, den die Augen vergebens zu durchdringen suchen, um an der Faßbarkeit des Unendlichen zu verzweifeln. Man braucht auch nicht zu den Aporien des Zenon 4) zurückzugehen und die zahlreichen Spekulationen, die sich daran knüpfen, zu betrachten.

Wir wollen das Phänomen nur kurz darstellen, wie es in logischer Form dem Mathematiker und Theologen Bernard Bolzano 4a) (1781-1848) erschien, und dann zu zeigen versuchen, wie es die Mathematiker zur Zeit Musils zu „bändigen" begannen.

Bolzano fiel auf, daß „nicht alle unendlichen Mengen in Hinsicht auf ihre Vielheit einander gleich zu achten seien". 5) Er kritisiert im weiteren Verlauf seiner Arbeit, wie oft durch Gewohnheit erworbene Begriffe auf neue, noch unbekannte Gebiete übertragen wurden. So genügt es z.B. bei 2 endlichen Mengen naturgemäß je ein Element aus der ersten mit einem aus der zweiten Menge zu einem Paar zusammenzufügen, um am Ende festzustellen, welche der beiden Mengen nun größer war, oder ob etwa beide gleich groß gewesen sind.

Bei dem Versuch, dieses Gleichheitskriterium für die „Vielheit" einer Menge , ohne weitere Berücksichtigung ihrer sonstigen Beschaffenheit, auf unendliche Mengen zu übertragen, stößt man auf Ergebnisse, die zunächst paradox klingen:

Betrachtet man zum Beispiel die Menge der Natürlichen Zahlen $\{1, 2, 3, \ldots\}$ und einen echten Teil von ihr, zum Beispiel die geraden Zahlen $\{2, 4, 6, \ldots\}$, so erkennt man beide als „unendlich groß", aber die letztere doch nur als Teil, also nach gewohntem Sprachgebrauch als kleiner. Die Zuordnung $1 \rightarrowtail 2$, $2 \rightarrowtail 4$, $3 \rightarrowtail 6$ usw., allgemein $n \rightarrowtail 2n$ zeigt jedoch gleichzeitig, daß unsere beiden Mengen nach dem bei endlichen Mengen so erfolgreichen Verfahren des „Paarebildens" als gleich groß zu bezeichnen wären.

Genauso ist es möglich, die Punkte zweier verschieden großer Strecken so zu Paaren zusammenzufassen, „mit dem Erfolg, daß nicht ein einziges der Dinge, aus denen diese beiden Mengen bestehen, ohne Verbindung zu einem Paare bleibt und auch kein einziges in zwei oder mehreren Verbindungen auftritt." 6)

(In moderner Ausdrucksweise: es gibt eine eindeutige Abbildung eines beliebigen Intervalles $[a,b]$ in ein davon verschiedenes $[c,d] \cdot a \neq b, c \neq d$)

Bolzano erkennt deutlich, daß eine den Denkgewohnheiten widersprechende Paradoxie kein echter Widerspruch, also keine Antinomie ist. Er zweifelte nicht an der Kraft des exakten Denkens, sondern nahm an, daß es durch falsche Begriffsbildungen irregeleitet worden ist. Er zog daher den oben erwähnten Schluß, daß es falsch sein müsse, den Begriff der „Vielheit" vom Bekannten auf Unbekanntes, vom Endlichen aufs Unendliche zu übertragen. Andere Mathematiker vor und nach ihm (so Gauß in einem Brief an Schumacher: „so protestiere ich gegen den Gebrauch einer unendlichen Größe als einer vollendeten,

welche in der Mathematik niemals erlaubt ist". 7) lehnten es daher völlig ab, das Unendliche als Bestehendes zu denken, d.h. es in den Mathematischen Sprachformalismus aufzunehmen. Auf die modernen Vertreter dieser Richtung wird noch zurückzukommen sein.

Bolzano konnte seinem Ziel, der mathematischen Bändigung des Unendlichen, zu dem er sich mit einem Satz Leibnitz' bekannte („Ich bin vielmehr dafür, das Actual Unendliche anzuerkennen und nicht zuzugeben, daß die Natur davor zurückschrecke, wie man gewöhnlich meint; ich bin der Meinung, daß sie es überall hervorbringt, um desto besser die Vollkommenheit ihres Schöpfers zeigen zu können." 7) so Leibnitz in einem Brief) und daß er selbst so umschrieb: „...den Schein des Widerspruchs, der an diesen mathematischen Paradoxien haftet, als das was er ist, als bloßen Schein zu erkennen", nur um einen kleinen Schritt näher zu kommen, die eigentliche Eroberung des „Paradieses der unendlichen Mengen" blieb zunächst Cantor (1845-1918) vorbehalten.

Wie in dem letzten Leibniz Zitat so wird mindestens seit Aristoteles die Frage nach dem Unendlichen mit philosophisch-theologischen Spekulationen vermischt. So betrachtet auch Cantor seine anerkannte mathematische Entdeckung, die Mengenlehre, oder wie er sie nannte, seine Mannigfaltigkeitslehre, als „durchaus zur Metaphysik" gehörend.

Aber genau das sind die Zusammenhänge, die in Verbindung mit der Dichtung Robert Musils betrachtet werden sollen. Wenn Musils Törleß bei der sinnlich unmittelbaren Begegnung mit dem Unendlichen denkt, daß die Worte und Begriffe, die die Mathematik für dieses Phänomen zur Verfügung hat, nichts sagen „oder vielmehr sie sagen etwas ganz anderes, als ob sie zwar vom gleichen Gegenstande, aber von einer anderen, fremden, gleichgültigen Seite desselben redeten" (Erz. 64), so trifft das vielleicht auf die formalisierte Mathematik mit ihrem Unendlichkeitskalkül zu, — auf das noch zurückzukommen sein wird — aber sicher nicht auf die Begriffsbildungen Cantors, dem es darum geht, ein Unendliches zu erforschen „dessen Beschaffenheit von der Natur der Dinge durchaus abhängig und Gegenstand der Forschung, nicht aber unserer Willkür oder unserer Vorurteile ist". 8)

Es sei nun der Teil von Cantors Standpunkt dargelegt, der als Gegenposition in einer entscheidenden Umwälzung des mathematischen Denkens, das Musil als beispielgebend sieht, eine bedeutende Rolle spielte und spielt.

c) **Mathematische Klärung**

Aus den bisher dargelegten Antinomien und aus anderen zog man den Schluß, daß mit dem Unendlichen eben nicht zu rechnen sei; man kam zu Ausdrücken wie

$$\infty + a = \infty$$
$$\infty + \infty = \infty \text{ bzw. } \infty \cdot a = \infty \text{ uam.}$$

sodaß das Unendliche alle bisher darauf ausgeübten Operationen, ohne sich irgendwie zu verändern, verschluckte; es schien, daß „in der Nacht des Unendlichen doch alle Katzen grau seien". 9)

Es ist nun vor allem das Verdienst Cantors im letzten Drittel des neunzehnten Jahrhunderts Methoden entdeckt zu haben, die es ermöglichten, im Unendlichen zu differenzieren.

So erkannte er gerade in der Methode der gegenseitigen eineindeutigen Zuordnung, mit der man die ersten scheinbaren Antinomien des Unendlichen beschrieben hatte, das geeignete Hilfsmittel, unendliche Menge nach ihrer 'Größe' zu unterscheiden. Er stellte sich nämlich die Frage, ob es möglich sei, für je zwei beliebige unendliche Mengen eine solche Zuordnung zu finden, und bewies, daß diese mit „nein" zu beantworten sei. Entscheidend ist, und deshalb sei nochmals darauf hingewiesen, daß Cantor nicht von Axiomen ausging und aus diesen formale Schlüsse zog, sondern der festen Überzeugung war, faktische Gegebenheiten zu untersuchen. Seine hervorragende Leistung bestand vor allem darin, daß er nicht einzelne Elemente untersuchte, sondern diese, sofern sie durch gemeinsame Eigenschaften ausgezeichnet waren, zu Mannigfaltigkeiten zusammenfaßte, und diese dann zum Gegenstand seiner Untersuchungen machte. So bewies er, heute würde man sagen, intuitiv, daß jede unendliche Menge, d.h. jeder solchen Menge, der man keine endliche Kardinalzahl zuordnen konnte, eine unendliche Menge von der Mächtigkeit der natürlichen Zahlen als Teilmenge enthielt. Denn man könne ja, nachdem man aus der gegebenen Menge irgendwelche $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \ldots \varphi_n$ ausgewählt habe, immer noch ein weiteres φ_{n+1} auswählen, und die Zuordnung $\varphi_n \leftrightarrow n$ ist dann die gewünschte eindeutige Zuordnung zwischen einer Teilmenge $\{\varphi_n\}$ der gegebenen unendlichen Menge und der Menge $\{n\}$ der Natürlichen Zahlen.

Diese einfachste Unendlichkeit, die Cantor Aleph Null nannte, ist nun der Anfang einer unbegrenzt zu denkenden Reihe von Alephs, die das „transfinite" Äquivalent zu den endlichen Kardinalzahlen 1,2,3,.... bilden. Am Anfang dieser Erkenntnis stand die Entdeckung Cantors, daß es 'mehr' reelle Zahlen als rationale Zahlen gibt, mit anderen Wor-

ten, daß man keine eineindeutige Zuordnung zwischen den reellen Zahlen und z.B. den rationalen Zahlen konstruieren könne.

Weiter gelang es ihm zu zeigen, daß der Satz - der im Endlichen trivial ist, - nämlich, daß die Menge der Teilmengen einer gegebenen Menge immer größer ist als die Menge, von der man ausging, auch im Unendlichen gilt; und damit war die weiter oben angegebene Behauptung, daß die Reihe der Alephs niemals abbricht, daß es also zu jeder unendlichen Menge eine echt größere gibt, bewiesen.

Es sei hier nicht weiter auf die Grundlegung der Mengenlehre durch Cantor eingegangen, sondern nur darauf hingewiesen, daß er selbst auf Widersprüche stieß, die sich aus seinen Annahmen ergaben. So führten Begriffe wie, 'Menge alle Mengen' oder 'Menge aller Kardinalzahlen' zu echten Antinomien, die jenen des Lügners ähnlich sind, bei dem man logisch im Kreis geführt wird, wenn er behauptet „ich lüge". Zwar gelang es also Cantor, das Phänomen des Unendlichen durch eine deskriptive - logische Theorie 'abzumalen', also eine exakte, rationale Beschreibung von seiner Ansicht nach wirklich existierenden Dingen zu geben, aber er scheiterte bei dem Versuch, diese Beschreibung zu einem vollständigen System auszubauen.

Im weiteren besteht die Aufgabe dieser Arbeit nun darin, zu zeigen, welchen Weg die Mathematik einschlug, um die Lehre vom Unendlichen, die durch Cantor erst ermöglicht wurde, sinngemäß weiterzuführen.

d) **'Existenz' unendlicher Mengen**

Dadurch, daß er Gegenstände unseres Denkens oder unserer Anschauung zusammenfaßte, gelangte Cantor zu seinen Mengen, an denen er dann seine Untersuchungen über Mächtigkeit und Ordnung anstellte. Er betrachtete Mengen von Menschen, oder Eigenschaften oder Zahlen, er konnte diese Mengen, wie man sehen konnte, miteinander vergleichen, und hatte, was das Entscheidende ist, in ihnen Unendliches 'aktual' beieinander. Nun sind aber auch die Mengen selbst wieder Gegenstände unseres Denkens, was kann uns hindern, Mengen mit bestimmten Eigenschaften zu neuen Mannigfaltigkeiten, Mengen zusammenzufassen? Diese Mannigfaltigkeiten 'höherer Ordnung' erwiesen sich aber — wie bereits erwähnt — als widersprüchlich; konnte es da nicht genauso passieren, daß auch die 'einfachen' Mengen schon solche Widersprüche enthielten, die nur noch nicht offenbar waren?

Man kann wohl sagen, daß es dieses Problem war, (zusammen mit der Diskussion um das Parallelenaxiom), das die Wendung der Mathematik zu ihrer neuen formalen, logistischen Methode eigentlich bewirkte. Die dadurch beginnende Umwälzung der Mathematik, ihr Rückzug vor der Wirklichkeit, ihr neues völlig auf sich Gestelltsein, abseits jeder Metaphysik, ja abseits jeder Physik führt sie aus jedem ontologischen Streit heraus und macht sie zu einem Instrument des Positivismus und der analytischen Philosophie. Über den Einfluß, den diese moderne Richtung auf Musil ausgeübt hat, wird noch zu sprechen sein. (Kapitel 3 und 4)

Hier soll versucht werden, das Problem der Existenz des Unendlichen bzw. seiner exakten Darstellung weiter in seiner historischen Entwicklung zu beschreiben. Cantor bejaht die Existenz des Unendlichen sowohl real als auch ideal und stellt sich damit in beträchtlichen Gegensatz zur philosophischen Tradition seit Aristoteles. Dieser war der erste gewesen, der das Unendliche als die bloße Mächtigkeit zu unbegrenztem Fortschreiten beschrieb. Dieses potentielle Unendliche kennzeichnete er dadurch, daß es etwas ist, „außerhalb dessen immer noch etwas ist, nicht aber als das, außerhalb dessen nichts mehr ist" 10). Ausgehend von dieser Wendung Aristoteles' wird das aktuale Zusammensein unendlich vieler Elemente überhaupt geleugnet. Wobei man vielleicht übersieht, daß sich die Aristotelische Wendung nur gegen das absolut Unendliche richtet, um das es ja auch Cantor nicht geht. Denn dieses entspräche dann wohl diesen widersprüchlichen Begriffen wie 'Menge aller Mengen', außerhalb dessen, wenn der Begriff denkbar wäre, wirklich nichts anderes mehr denkbar wäre. 11)

Gibt es also (einfache) unendliche Mengen? Cantor hatte noch naiv an sie geglaubt, sie als gegeben betrachtet und sie dann untersucht; jetzt geht es darum, ihre Existenz zu beweisen. Dabei leistet eine Eigenschaft, die zuerst als paradox auffiel, wertvolle Hilfe: die Reflexivität. Bolzano hatte gezeigt, daß man z.B. die natürlichen Zahlen eineindeutig den geraden, obwohl diese einen echten Teil der natürlichen Zahlen darstellen, zuordnen kann. Diese Eigenschaft können endliche Mengen nicht haben. Die Eigenschaft der Reflexivität benützt Dedekind 12) nun zu seiner Definition:

„Ein System S heißt unendlich, wenn es einem echten Teil seiner selbst ähnlich ist; im entgegengesetzten Fall heißt S ein endliches System." Es geht nun darum, von einer wirklich bestehenden Menge zu zeigen, daß sie diese Eigenschaft hat.

Nach Russel, der auch Widersprüche der Cantorschen Mengenlehre aufgedeckt hat, enthält das Unendliche zwar keinen Widerspruch,

ist aber logisch auch nicht beweisbar, und daher „müssen wir schließen, daß wir a priori nichts darüber wissen können, ob die Zahl der Dinge in der Welt endlich oder unendlich ist. In der Leibnizschen Ausdrucksweise schließen wir daher, daß einige der möglichen Welten endlich, andere unendlich sind." 13)

Dedekind glaubt jedoch einen Beweis für die reale Existenz einer unendlichen Menge gefunden zu haben. Da Russel ihn kritisiert, den Beweis aber nur ungenau wiedergibt, soll hier kurz darauf eingegangen sein.

Im 66. Abschnitt von Dedekinds Arbeit „Was sind und was sollen die Zahlen" steht der Satz: „Es gibt unendliche Systeme."
Der Beweis betrachtet dann die Gedankenwelt S, d.h. „die Gesamtheit aller Dinge, welche Gegenstand meines Denkens sein können." Die Behauptung, daß S ein unendliches System ist, wird dann wie folgt bewiesen: sei $s \leftarrow S$ irgendein Element aus S, so ist der Gedanke s', daß s Gegenstand meines Denkens sein kann, selbst ein Element aus S.

Er betrachtet nun die Zuordnung $\zeta : S \rightarrow S$, die jedem Gedanken s einen neuen Gedanken s' zuordnet. s' ist der Gedanke, daß s Gegenstand meines Denkens ist. Sei nun S' das Bild von S unter ζ. Man sieht dann sofort, daß S' in S enthalten ist, also $S' < S$, und zwar sogar als echter Teil. D.h. es gibt Elemente von S, die nicht zugleich Elemente von S' sind, z.B. mein eigenes Ich. Ferner ist die Abbildung ζ eindeutig, also ist das System S unendlich.

Russel kritisiert nun die Begriffe, wie er die Dedekindsche Wendung „Möglicher Gegenstabd meines Denkens" vereinfachend nennt, an ihrer schwächsten Stelle, nämlich bei ihrer Existenz. (Auf den zweiten Ansatz seiner Kritik, die behauptete Eindeutigkeit der Abbildung, braucht nicht eingegangen zu werden, da diese eigentlich eine Folge der Begriffe 'eindeutig bestimmter Gedanke' wäre.) Ohne darauf Rücksicht zu nehmen, ob und in welchem Sinn Gedanken existieren (denn effektiv gedachte Gedanken kann es ohnehin nur endlich viele geben), muß man sicher zugeben, daß „mögliche Gedanken" weder logische noch empirische Existenz haben. Aber der Beweis Dedekinds ist doch ein schöner Hinweis auf die Welt des Möglichen, die Musil, der in ihr das unerschöpfliche Reservoir des noch nicht Wirklichen sah, immer wieder beschäftigt hat, und die den jungen Törleß ängstigte, und so zumindest indirekter Anlaß zu seinen Überlegungen über das Unendliche ist.

Das Mögliche, von dem Musil sagt, daß es das eigentlich Interessante sei, geht so zwar nicht in die Mathematik ein, aber berührt sie am Rande, und zwar interessanterweise gerade dort, wo sie sich um eine Berührung mit der Wirklichkeit bemühte, oder besser: um ihre Interpretation bemüht.

Wenn Russel Leibniz zitiert mit dem Satz, daß das Unendliche möglich sei, darf wohl der Dedekindsche Beweis dahingehend interpretiert werden, daß das Mögliche unendlich ist.

e) **Ghetto Mathematik?**

Der junge Törleß geht zu seinem Mathematiklehrer, um etwas über sein Leben zu erfahren. Und zwar über das Leben als Ganzes, denn von Anfang an bewegt ihn vor allem die Frage, wie denn die beiden Arten des Wissens zusammenhängen. Er ist nicht bereit, auf seinem Vorstoß ins Dunkle und Ungewisse, den sicheren Verstand zurückzulassen. Er will nicht den Fehler derer machen, die, wenn sie über Seele und Gefühl nachzudenken beginnen, „ihren Verstand ablegen, wie Studenten das Couleur, wenn sie zu Frauen gehen". (Pr. 384) Es kann ihm also nicht darum gehen, den abgeschlossenen Bau der Mathematik zu ergründen, in den sich der Lehrer ja dann auch gleich mit dem Hinweis „. . . . die Mathematik ist eine ganze Welt für sich . . . ." zurückzieht, sondern darum, was die Mathematik über sich hinaus aussagen kann. Denn für die reine Mathematik gilt der Ausspruch des jungen Wittgenstein: „Der Satz der Mathematik drückt keinen Gedanken aus. Im Leben ist es ja nie der mathematische Satz, den wir brauchen, sondern wir benützen den mathematischen Satz nur, um aus Sätzen, welche nicht der Mathematik angehören, auf andere zu schließen, welche gleichfalls nicht der Mathematik angehören." 14)

Die Frage des Törleß und das Interesse Musils in dieser Phase zielt aber auf das, was an Natürlichem hinter den Begriffen der Mathematik zu finden ist, weshalb hier die Bedeutung der Frage nach dem Unendlichen für eine Mathematik, die mehr als ein bloß formales System sein will, noch an einem letzten Beispiel erörtert werden soll.

Im Anschluß an Freges Definition aus dem Jahre 1884 14a) definiert Russel die Zahl als Klasse von Mengen: „Die Zahl einer Menge ist die Menge aller ihr äquivalenten Mengen". Vergleicht man diese Definition nun mit dem Peanoschen Axiomen 14b), insbesondere mit der x Forderung $m + 1 \neq n + 1$ wenn nur $n \neq m$, so muß man, um nicht in Widersprüche zu verfallen, das sogenannte Unendlichkeitsaxiom fordern: „Wenn n irgendeine induktive Kardinalzahl ist, so gibt es mindestens eine Menge von Individuen mit n Elementen." 15)

Angenommen, dieses Axiom gälte nicht, es gäbe also z.B. noch eine Menge mit 9 Elementen, aber keine mit 10. Dann wäre aber

$$9 + 1 = 10 + 1$$

Denn beide Zahlen 9 + 1 bzw. 10 + 1 wären Namen für die leere Menge, da ja die Menge aller Mengen x mit mehr als neun Elementen leer ist. Für Russel ist nun dieses Unendlichkeitsaxiom wirklich eine unbeweisbare Behauptung. Zwar gibt er eine Methode an, wie man aus endlich vielen Elementen scheinbar eine unendliche Menge konstruieren kann, ohne daß man sich auf das Unendlichkeitsaxiom berufen müßte, man bräuchte ja nur von irgendeiner endlichen Menge (— die sogar leer sein kann —) mit n Elementen in aufsteigender Weise die Vereinigungsmenge aller jeweils möglichen Teilmengen zu bilden und bekäme so eine Mengenreihe der Mächtigkeit

$$n + 2^n + 2^{2^n} + \ldots . \text{ ad inf.} \qquad (n = 0, 1, 2, \ldots)$$

und hätte schon eine unendliche Menge; verwirft diesen Beweis jedoch wieder, da hiebei verschiedene logische Typen (Mengen, Mengen von Mengen usw.) zu einer Einheit zusammengefaßt werden müßten.
(Schon in der zweiten Stufe dieser Reihe hätten wir eine Menge, die Individuen und Teilmengen als Elemente enthält, und dies könnte zu Widersprüchen führen.)

Dieser Beweis wurde hier auch deshalb erwähnt, weil der logische Einwand, den Russel hier vorbringt, auf gewisse Phänomene der Automatentheorie und der (insbesondere strukturalen) Linguistik nicht mehr zutrifft. Legt man nämlich als endliche Grundmenge irgendein Alphabet zugrunde, und betrachtet das freie Gruppoid darüber, so sind die entstehenden Gebilde alle logisch gleichwertig, nämlich 'formale sprachliche Gebilde'.

Die sich hier ergebende 'unendliche Vielfalt sprachlicher Ausdrücke' spielt eine wesentliche Rolle bei der Kritik des linguistischen Strukturalismus, der ja an endlichen, und daher restlos erforschbaren Strukturen glaubte, festhalten zu können. 16)

f) **Folgerungen**

Was für Schlußfolgerungen lassen sich aus den bisherigen Überlegungen ziehen? Die vorgelegte Frage wurde von verschiedenen mathematischen Aspekten her — ohne Anspruch auf Vollständigkeit — zu beleuchten versucht und dabei konnte festgestellt werden, daß das Problem des Unendlichen je nach der Art und Weise des Herangehens ein anderes Gesicht zeigt. Dies ließe den Schluß zu, daß verschiedene Fragestellungen die verschiedenen Antworten gleichsam determinieren und es demnach sinnlos wäre, sie miteinander zu vergleichen, ja sie überhaupt nur miteinander nennen zu wollen. Intuitiv, gefühlsmäßig wird

man jedoch den verschiedenen Fragen und Antworten eine gemeinsame Aura, ein gemeinsames Wesen nicht leicht absprechen, und warum sollen Gefühl und Intuition nicht auch in diesem Zusammenhang ihren Platz behaupten, solang sie sich nur ihres Charakters bewußt sind.

Gerade an dieser Auffassungsfrage scheiden sich auch die Geister in Musils Roman: „Sie müssen sich damit zufrieden geben, daß solche mathematische Begriffe eben rein mathematische Denknotwendigkeiten sind." (Erz. 78) Während Törleß mit diesen Worten von seinem Lehrer abgespeist wird, hört er die Tür zur Mathematik zufallen, was übrigbleibt, ist Gleichgültiges. Ihm war es ja darum gegangen, nicht Denkgewohnheiten bzw. Denknotwendigkeiten, (woher sollte die Notwendigkeit gekommen sein,) aufzufinden, sondern Lebensnotwendigkeiten, Natürliches: „. . . wenn mich die Mathematik quält, so suche ich dahinter . . . gar nichts Übernatürliches, gerade das Natürliche suche ich!"

Man erlebt an dieser Stelle eine Konfrontation zweier krass entgegengesetzter Standpunkte, nämlich jenen des formalistischen, in weiterer Konsequenz auch zum Nominalismus hinneigenden sowie jenen immer nach einem lebendigen Grund und Hintergrund suchenden des Dichters. Es wäre leicht möglich, die Konsequenzen dieser Standpunkte, die unter den verschiedensten Namen immer wiederkehrten, in einem historischen Rückblick zu untersuchen. Es ergäbe sich hierbei von indischen, griechischen Naturphilosophen über die Schule der Pythagoreer und Platon, über die Scholastiker des Mittelalters bis zu den Positivisten und Soziologen unseres Jahrhunderts interessante Ausblicke. 17)

Schon des öfteren wurde der 'vage Irrationalismus' von Törleß' Mitschüler, Beineberg, erwähnt. Er höhnt Törleß wegen seiner Hoffnung, vom Mathematiklehrer Auskunft über wirklich wesentliche Fragen zu bekommen, und sieht in der Mathematik wie in der ganzen Zivilisation nur ein willkürliches Netz, in das sich die Erwachsenen eingesponnen haben, „eine Masche stützt die andere, so daß das ganze Wunder wie natürlich aussieht; wo aber die erste Masche steckt, durch die alles gehalten wird, weiß kein Mensch." (Erz. 83) Seine Ansicht, alles sei aus Schwachheit und Ängstlichkeit errichtete Konvention und stehe in keinerlei Beziehung mit den Dingen dahinter, dehnt er bis zu den Naturgesetzlichkeiten, z.B. der Schwerkraft, aus: „. . . wenn ein Stein fällt, so sei das Schwerkraft, warum soll es aber nicht ein Wille Gottes sein, und warum soll derjenige, der ihm wohlgefällig ist, nicht einmal davon entbunden sein, das Los des Steines zu teilen?" Es berührt seltsam, daß diese ekstatische Anschauung sich mit - wenn auch nur in einer abgelegenen Ecke - gewissen Aussagen des Positivismus trifft, der ja auch die Allgemeingültigkeit der Naturgesetze nicht fordern kann. 18)

Man sieht also, daß sich unter Umständen die beiden extremen Standpunkte des Lehrers einerseits, der sich auf die formale Abgeschlossenheit der Mathematik beruft, und des Pseudo-Mystikers Beineberg, der alle rationalistische Erklärung für feigen Humbug hält, gegenseitig bedingen und verstärken können.

Dazwischen steht nun Törleß, und für Musil ist die Suche nach einem beide Extreme vermeidenden Weg ein wesentlicher Bestandteil seines weiteren Lebenswerkes.

Es ist sein Anliegen, die Mathematik nicht in ein formalistisches Ghetto davonlaufen zu lassen, wo sie dann „mit sich selbst zu Mahle sitzt", sondern ihr Denken in stetigem Einklang mit der menschlichen Wirklichkeit sich entwickeln zu lassen. Anders ausgedrückt, geht es dem jungen Musil darum, die Phänomene der reinen Mathematik, die repräsentativ für die Kraft des exakten Denkens stehen und in ihrer technischen Verwertbarkeit unumstritten sind, nicht als etwas Totes erkennen zu müssen, das zusammenhanglos neben den unmittelbaren Erlebnissen des lebendigen Denkens stehen muß. In den vorstehenden Überlegungen wurde gezeigt, wie sich die Mathematik um Nähe zur Wirklichkeit und um Sinnfälligkeit ihrer Begriffsbildungen bemühte. Das letztliche Scheitern dieser Bemühungen, die späte Abkehr von ihnen, ist kein Scheitern des Denkens, sondern Ergebnis der dem Denken zugrundeliegenden unzulänglichen Begriffe. Aus dieser Krise ergab sich die neue Mathematik, die der Wirklichkeit dann auch auf andere, neue Weise begegnen muß. Jedenfalls braucht auch dieser Weg, wie die Entwicklung Musils noch zeigen wird, nicht ins Ghetto, mit anderen Worten, in die Resignation führen, sondern kann neue Möglichkeiten zur Begegnung von Wirklichkeit und exaktem Denken erschließen. Welche Konsequenzen Musil gezogen hat, ist Thema der nächsten Kapitel. Jedenfalls besitzt Musil festes Vertrauen zu diesem Denken der neuen Mathematik und er arbeitet für den Augenblick, in dem „es das Gefühl ergreift", damit es Geist werde. (TB 595)

3) DER MATHEMATISCHE MENSCH

Versuch, anhand von Musils Essay die Bedeutung der Mathematik, wie sie dieser ganzen Arbeit zugrunde liegt, zu beschreiben.

a) **Musils Essay über den „mathematischen Menschen"**

b) **Bemerkung zur „mathematischen Grundlagenkrise"**

c) **Konsequenzen.**

3) DER MATHEMATISCHE MENSCH

Dem Typus des mathematischen Menschen widmete Musil einen eigenen, zuerst 1913 in der Zeitschrift „Der lose Vogel" und dann erneut 1923 in der Prager Presse erschienenen Essay. Darin zeigt sich eine gegenüber dem Törleß bereits veränderte Einstellung Musils zur Mathematik. Musil, der sich in der Zwischenzeit intensiv mit mathematischen Problemen beschäftigt hatte, geht nun nicht mehr von einzelnen Phänomenen aus, sondern von den „Prinzipien des (mathematischen) Verfahrens" 1), die er auf den moralischen Bereich übertragen sehen möchte. Diese Prinzipien sieht er am vollkommensten beim Vorgehen des modernen, alles in Frage stellenden Mathematikers verwirklicht, sodaß es sinnvoll scheint, nach einer resümierenden Darstellung der Absicht des Essays, auf die konkrete Natur dieses Vorgehens näher einzugehen.

a) Musils Essay „Der mathematische Mensch"

Der Essay über die Mathematiker kulminiert in einer Verheißung: „ . . . eine Analogie sind sie für den geistigen Menschen, der kommen wird." (TB 595) Die Bestimmtheit dieser Aussage, ihr Datum, das durch seinen Platz innerhalb des Jahres, in dem auch der große Roman spielt, retrospektiv entscheidende Bedeutung erhält, nicht zuletzt die vielen anderen diesbezüglichen Meinungsäußerungen Musils, erlauben es in der Orientierung Musils an der Mathematik eine der bedeutsamen „Konstanten seiner geistigen Welt" 2) zu sehen. Die Tiefe dieser Orientierung soll mit drei durch Musils Verheißung provozierte Fragen umschrieben werden.

Die erste betrifft die Voraussetzung des Ganzen, nämlich die ausgezeichnete Stellung des Mathematikers. Denn könnte nicht diese ebensogut oder besser von Politikern, Unternehmern, Heiligen, Technikern oder Dichtern eingenommen werden? Läßt sich die Vorzugsstellung des Mathematikers begründen, so bleibt zu fragen, warum die Mathematiker nur Analogie und nicht selbst schon die geistigen Menschen sind, die kommen sollen? Schließlich bleibt offen, wie Musil dieses „kommen" meint, ob es etwa schon verwirklicht ist oder wann man mit seiner Verwirklichung rechnen dürfte?

Die von Technokraten und Pragmatikern vielleicht vorgeschlagene Antwort auf die erste Frage, würde das für Musil Wesentliche sicher nicht treffen: „Dieses ganze Dasein, das um uns läuft, rennt, steht, ist nicht nur für seine Einsehbarkeit von der Mathematik abhängig, sondern ist effektiv durch sie entstanden, ruht in seiner so und so bestimmten Existenz auf ihr." (TB 594) Dieses Zitat, das eine mögliche Antwort enthält, beschreibt nur einen Zustand, nämlich die faktische Abhängigkeit unseres Lebens von Mathematik und Technik, und ist daher ungeeignet, Ausgangspunkt für eine Wertung zu sein. Musil geht es um etwas ganz anderes, wenn er den mathematischen Menschen aufs Podest stellt, denn „nur wenn man nicht auf den Nutzen nach Außen sieht" (TB 593), kommt man in die Lage, das eigentliche Gesicht dieser Wissenschaft zu erkennen. Dieses Gesicht ist „nicht zweckbedacht, sonder unökonomisch und leidenschaftlich". (TB 593) Es geht also Musil, wenn bei ihm von den Prinzipien der Mathematik die Rede ist, nie um ihren kommerziellen und technischen Nutzen, sondern um ihr aus der Abenteuerlust des Geistes kommendes Wesen. Dieses erhält seine Fähigkeit zu fliegen hauptsächlich daher, daß es, im Gegensatz zu allen anderen Wissenschaften, nicht den Inhalten untertan ist. In einer Zeit, in der es, wie Musil wieder betont, nicht an Inhalten fehlt, sondern an der Organisationsmöglichkeit derselben, wird die Mathematik, die man eine Art Selbstorganisation des Geistes nennen kann, durch eben diese Fähigkeit zu einer entscheidenden Instanz. Die Mathematik beherrscht und schafft ihre Inhalte. Den Beweis für diese Thesen, sieht Musil in der Bewältigung der mathematischen Grundlagenkrise am Beginn unseres Jahrhunderts, wie sie in einer ihrer Quellen im vorhergehenden Kapitel bereits angedeutet wurde. Damals entdeckten jene, „die ganz innen herumgrübeln, daß etwas in den Grundlagen der ganzen Sache absolut nicht in Ordnung zu bringen sei; tatsächlich, sie sahen zuunterst nach und fanden, daß das ganze Gebäude in der Luft stehe." (TB 594) Aber die Maschinen, die auf Grund dieser spukhaften Ergebnisse gebaut worden waren, liefen! „Aber eigentlich nur auf Grund eines Irrtums, ohne den es nicht entstanden wäre." (TB 594) Aber gerade durch diesen „intellektuellen Skandal" erlangte die Mathematik ihre außerordentliche Stellung, denn es gelang ihr, die im Denken begründete und

über das Wirkliche auch hinausreichende Kraft ihrer Kalküle zu beweisen. Das Wesen der Mathematik liegt diesbezüglich in der Möglichkeit, daran zu zweifeln, „ob eine gerade Linie wirklich die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten sei" (TB 905), was für den normalen Wirklichkeitssinn eine Absurdität ist. Sie kann also vom scheinbar so erdrückend klaren Augenschein absehen und anstelle dessen auf die Kraft ihres eigenen Denkens vertrauen. Die Voraussetzungen dieser Kraft liegen im „Verzicht auf jede Art dogmatischer Verfestigungen" und in ihr sieht Musil den Ausgangspunkt zu jeglichem neuen Denken. Im Abschnitt b) dieses Kapitels soll diese entscheidende Wendung in der Entwicklung der Mathematik skizziert werden.

In der oben erwähnten Überlegenheit der Mathematik über die Wirklichkeit, die die Ursache ihrer Stärke ist, liegt aber auch der Grund, warum die mathematische Tätigkeit nur Analogie, und nicht selbst geistig sein kann. Sie hat 'ich' und 'Welt' zu ihrem Bestand nicht nötig. „Wir denken und handeln nicht über unser ich" (TB 638), wenn wir mathematisch denken und handeln. Wenn sogar schon die Objektivität, die in gewissem Sinn die Anwendung des mathematischen Denkens auf die Wirklichkeit ist, „das Innerliche an den Dingen preis" (TB 638)gibt und keine „menschliche Ordnung sondern nur eine sachliche stiften" (ebda) kann, um wie viel weiter ist da der noch viel extremere Standpunkt der Mathematik von den Fragen des Lebens entfernt. Es geht also Musil nicht darum, „Methoden naturwissenschaftlicher Erkenntnis im Einzelnen und unmittelbar auf die Erkenntnis des Menschen und sein Verhalten zu übertragen", sondern darum, auf geistigem Gebiet ein Analogon für die ordnende und funktional statt inhaltsabhängig wirkende Kraft klaren Denkens zu finden. So taucht das für Musil so charakteristische Begriffspaar 'ratio' und 'Mystik' an dieser Stelle im Gewand von 'Ordnung' und 'Inhalt' auf und ist hier durch den Begriff der Analogie verbunden, der auf eine, im eigentlichen Sinne unaussprechliche Tätigkeit hinweist. Das Ziel dieser Tätigkeit „ist nicht jene Eindeutigkeit, bei der sich etwa Ethos zur Moral verdichtet oder Gefühl zur kausalen Psychologie, sondern eine Übersicht der Gründe, der Verknüpfungen der Einschränkungen , der fließenden Bedeutungen menschlicher Motive und Handlungen." (TB 640)

Hierin liegt auch der Zugang zur dritten, eingangs gestellten Frage, wie konkret Musil das Kommen des geistigen Menschen meint. Er meint es jedenfalls als eine existentiell bedingte Forderung, denn eine „Zeit, die solche Arbeit nicht geleistet und solche Disziplin nicht erworben hat, wird nie zur Lösung großer Ordnungsaufgaben fähig werden," (TB 640) Die Analogie zum Mathematiker ergibt kein ideales Vorbild, keinen nachzuahmenden und doch immer unerreichbar bleibenden Heiligen, sondern die Aufforderung zu einem realen Verhalten: der „Verstand frißt um sich, und sobald er das Gefühl ergreift, wird er Geist." (TB 595)

b) **Die Grundlagenkrise**

„. . . Tatsächlich, sie sahen zuunterst nach und fanden, daß das ganze Gebäude in der Luft stehe." (TB 593)

Da die vielen, mit Hilfe der Mathematik erfundenen Maschinen und Methoden unzweifelbar funktionierten, der Fortschritt der mathematisierten Naturwissenschaft immer rascher vor sich ging, hätte ein Nichtannehmen der durch die Grundlagenkrise bewirkten Herausforderung das ganze weitere Schicksal der Mathematik entscheidend verändern können: aus einer eigenständig existierenden geistigen Disziplin wäre eine bloß nützliche, praktisch sehr gut verwertbare Fiktion geworden. Aber die Entscheidung für die Eigenständigkeit war, wenn auch für die meisten unsichtbar, bereits am Beginn des neunzehnten Jahrhunderts gefallen.

Die aus praktischen Gründen von Leibniz und Newton erfundene Fluxionsrechnung, heute Differentialrechnung genannt, hatte anfangs den Eindruck erweckt, sie arbeite tatsächlich mit bloßen Fiktionen, die mathematisch unerklärbar wären. Die Begründer der Differentialrechnung hatten auch wirklich, als sie anfingen, mit 'unendlich kleinen Grössen' zu rechnen, nicht die richtigen Begriffe zur Verfügung, um ihre Rechnung, wenn sie auch richtige Resultate brachte, gegen kritische, auf logische Folgerichtigkeit bedachte Einwände zu verteidigen. Denn ein Statisches unendlich Kleines, das doch nicht gleich Null ist, wäre ein Widerspruch. So konnte man damals dem englischen Philosophen Berkeley 2a) nicht Unrecht geben, wenn er die infinitesimalen Ausdrücke „Gespenster abgeschiedener Größen" 3) nannte und die Mathematik neben die Theologie stellen zu können glaubte. Doch eine ganze Generation von Mathematikern hat in der Zeit von 1800 bis ca. 1850 die Ungenauigkeiten geklärt, indem sie die verwendeten Begriffe präzisierten bzw. neu faßten. Insbesondere war es die Einführung eines exakten Funktionsbegriffes, der es erlaubte, nicht nur einfache algebraische Ausdrücke, sondern deren Veränderlichkeit in Abhängigkeit von den jeweils eingesetzten Werten zu untersuchen, und die Ersetzung des 'unendlich Kleinen' durch den dynamischen Folgen- sowie Limesbegriff, die die Grundlagen dieser praktisch so erfolgreichen Rechnungsart klärten. Aber diese im Stillen sich vollziehende Klärung, drang nicht allgemein ins Bewußtsein. So schreibt F. Waismann, einer der Theoretiker des Wiener Kreises 1936: „Im breiten Publikum lebt diese Auffassung (von der Unbegreiflichkeit des Differentialkalküls) bis auf den heutigen Tag fort und hat da manchen seltsamen Gedanken gezeitigt. Ein Beispiel dafür ist das bekannte Buch Vaihingers 'Die Philosophie des Als-Ob', in welchem die Meinung vertreten wird, unser theoretisches Den-

ken würde vielfach von Fiktionen geführt, das heißt, von bewußt falschen Annahmen, die sich aber durch den Erfolg bewähren. In Wirklichkeit hat schon die erste Hälfte unseres Jahrhunderts in dieses Dunkel einiges Licht gebracht; wir nennen hier nur Gauß, Cauchy und Bolzano . . ." 4) Tatsächlich sagt Vaihinger: „Die Mathematik ruht auf einer vollständig imaginativen Grundlage, sogar auf Widersprüchen" 5) und verfehlt damit das grundsätzliche Streben der Mathematik nach einem völlig widerspruchslosen Grundbau. Während Vaihingers Philosophie des Als-Ob der Musilschen Stilform der Wirklichkeitsunabhängigkeit, der Überlegenheit des freien Geistes über das nur zufällig Faktische sehr nahe kommt, macht er bei der Einschätzung der Mathematik einen entscheidenden Fehler bei der Beurteilung der mathematischen Existenz.

Wenn er in der mathematischen Fiktion eine „unberechtigte Ausdehnung und Übertragung einer mathematischen Operation auf einen Fall, wo das Material diese Anwendung verbietet," 6) sieht und der Mathematik dann unterstellt, daß sie mit dem so entstandenen Begriff rechnet, „als ob er eine Realität, eine darstellbare Zahl bezeichnete," 6) setzt er sich gerade über die wesentlichsten Grundlagen der modernen Mathematik hinweg. Diese liegen nämlich darin, daß die Mathematiker die Existenz jedes ihrer Gegenstände autonom begründen und dann nur solche zulassen, die den prinzipiell jedermann einsichtigen Kriterien für Existenz genügen. Als Beispiel diene hier gerade die von Vaihinger beanstandete Zahl $i = \sqrt{-1}$. Bezüglich dieser Einheit hat schon Gauß kritisiert, daß man sie wie ein „an sich inhaltleeres Zeichenspiel" 7) ansieht, statt zuzugeben, daß es nur auf die Wahl eines geeigneten Gegenstandsgebietes ankommt, um ihnen ebenso berechtigt Gegenständlichkeit zuschreiben zu können, wie beispielsweise den negativen ganzen Zahlen. Gauß löste das Problem bekanntlich dadurch, daß er für die imaginären Zahlen eine anschauliche Interpretation im Zweidimensionalen lieferte. Heute geht man noch einen Schritt weiter, verzichtet auf die anschauliche Interpretation und definiert die imaginären Zahlen als eine Erweiterung des Zahlenbereiches, der dadurch berechtigt ist, daß er denselben Regeln und Axiomen gehorcht, wie der zugrundeliegende Bereich. 'Existieren' heißt, vereinfacht ausgedrückt, nichts anderes mehr, als in Übereinstimmung sein mit den Regeln.

„Mit Zuversicht und Stolz auf die verteufelte Gefährlichkeit seines Verstandes" (TB 595) ist der Mathematiker der einmaligen Wirklichkeit überlegen, in dem Sinn, daß er ihrer zu seiner Rechtfertigung nicht mehr bedarf. Deshalb trifft auch Vaihingers Argumentation bezüglich des „Materials" ins Leere.

Inwieweit ist nun die Begründung dieses mathematischen Selbstbewußtseins einheitlich, mit anderen Worten, welche verschiedenen Möglichkeiten der 'mathematischen Existenz' gibt es? Bei der

Beantwortung dieser Frage haben sich im Wesentlichen drei verschiedene Antworten herausgebildet: die logistische, wo die Mathematik ein Zweig der Logik ist, die formalistische und die intuitionistische. 8) So sehr diese auch im Einzelnen, besonders in der Formulierung des Ausgangspunktes differieren, so sehr stimmen sie darin überein, die Mathematik als autonomen, rationalen und streng deduktiven Kalkül aufzubauen. Am deutlichsten formuliert vielleicht Hilbert, der eigentliche Begründer der formalen Schule, den speziellen Existenzcharakter mathematischer Dinge: „Wenn sich die willkürlich gesetzten Axiome nicht einander widersprechen mit sämtlichen Folgen, so sind sie wahr, so existieren die durch die Axiome definierten Dinge. Das ist für mich das Kriterium der Wahrheit und der Existenz." 9)

Man sieht bereits an dieser Stelle die Verbindung des an sich strengen und unpersönlichen Baus der Mathematik mit dem Einmaligen und mit der nicht weiter rational erklärbaren Person. Sie entsteht durch die willkürliche und doch nicht zufällige Setzung der Axiome, die einerseits freie Schöpfungen des menschlichen Geistes sind, andererseits ihre Berechtigung durch den Erfolg ihrer Anwendung immer wieder unter Beweis stellen. Fast kann man sagen, daß die Formalisierung der Mathematik diese nur scheinbar von der Wirklichkeit wegführte, nämlich insoweit, als sie sich von den Bindungen des Augenscheins lösen mußte; auf einer höheren Ebene bedeutete aber gerade diese Formalisierung die Möglichkeit, die Mathematik zu einem universalen Instrument zu machen, das im Prinzip und als Analogon für alle Probleme des Lebens offen ist. Die Krise des mathematischen Bewußtseins, von der Musil spricht, begann, als das selbstverständliche Vertrauen in die prinzipielle Übertragbarkeit der Wirklichkeit in eine auf a priori gültigen Sätzen beruhende Mathematik schwand und diese so zu einer bloß nützlichen, aber in sich nicht zusammenhängenden Methode zu werden drohte. In diesem Moment tauchte ja die Gefahr auf, die Mathematik wäre nicht mehr als eine Sammlung von Konventionen, was das rationale Denken zu einer zufälligen Sache machen würde. Die Krise endet bei der prinzipiellen Einsicht in die Möglichkeit, die Mathematik als Durchführung des exakten Denkens überhaupt zu sehen, das so zu einer umfassenden, sich selbst begründenden Konstruktion wird, die auch die Logik als eine ihrer Anwendungen enthält. 10)

c) **Folgerungen**

„. . . das Ziel ist schon längst das Denken. Mit seinen Ansprüchen auf Tiefe, Kühnheit und Neuheit beschränkt es sich vorläufig auf das ausschließlich Rationale und Wissenschaftliche. Aber dieser Verstand frißt um sich und sobald er das Gefühl erfaßt, wird er Geist." (TB 595)

Die im vorhergehenden Abschnitt angedeutete Entwicklung brachte zunächst eine bedeutsame, negative Grundhaltung ans Licht: „. . . daß die Sätze der reinen Mathematik nichts über die Wirklichkeit aussagen." 11) Dieser neue Ausgangspunkt ermöglichte die innere Konsolidierung des mathematischen Denkens. In ihrer Anwendung wird sie dadurch „nur Mittel zur Beherrschung der Tatsachen; und indem jede darüber hinausgehende Funktion als unmöglich und widerspruchsvoll nachgewiesen wird, erhält die Behauptung, daß es sich in der Wissenschaft nur um ein ökonomisches Verhältnis zu den Tatsachen handle und mehr nicht möglich sei, einen spezifischen Sinn." 12) In seiner Dissertation über Ernst Mach setzt sich Musil mit diesem funktionalen Charakter der Wissenschaft auseinander. Er weist darauf hin, daß sie nur noch funktionale Gleichungen liefern kann, die die Natur zwar beschreiben, sie aber nicht mehr erklären wollen und können. In diesem Fall brachte also eine Beschränkung des Anspruches erst die Möglichkeit des großen Fortschritts, der in der undogmatischen, jederzeit veränderbaren Naturbeschreibung liegt, und der letztlich auch den größten Teil der technischen Entwicklung beschleunigte. Gleichzeitig formuliert Musil in seiner Dissertation allerdings auch, daß zwar die Substantialität der jetzt formalisierten Begriffe „in der wissenschaftlichen Darstellung stark in den Hintergrund treten müßte", 13) daß sie jedoch ebenso in keiner Weise wirklich geleugnet werden kann. So werden die funktionalen Formeln von metaphysischen Spekulationen befreit und das Essentielle kann abseits von mechanischen Zwängen auf neue Art ins Bewußtsein der Menschen treten.

Diese ursprünglich von der Wirklichkeit wegführende Tendenz hat aber auch noch eine zweite Konsequenz: die Anwendbarkeit und Nützlichkeit der rationalen Konstruktion der Mathematik für die Gegenstände der Natur ist nicht durch irgendeine besondere Erkenntnis oder Begründung gerechtfertigt bzw. erklärbar. Damit fällt auch jedes Argument, das eine solche Anwendung auf andere Gebiete menschlichen Lebens verhindern wollte. Eine Ordnung, die sich daraus für Kunst, Ethik und Mystik ergeben könnte, wäre „rational und den stärksten Instinkten unserer Zeit wesensverwandt, . . . sie ist kein Widerspruch gegen die Seele." (TB 640)

Kehrt man von hier noch einmal zur „Analogie des geistigen Menschen" zurück, so sieht man, daß sie von zwei Seiten her begriffen werden kann: von der auf sich selbst gegründeten Kraft mathematischen Denkens, die über eigene Begriffe von Existenz verfügt, und von der speziellen Natur der Anwendung dieses Denkens, das nichts in eine fremde Form zwängen will, „sondern eine Übersicht der Gründe, der Verknüpfungen, der Einschränkungen, der fließenden Bedeutungen menschlicher Motive und Handlungen" (TB 640) anbieten könnte - „eine Auslegung des Lebens."

4) „DER MANN OHNE EIGENSCHAFTEN" UND DIE STATISTIK

a) **Vorbemerkungen** (Zugleich ein Versuch, den grundsätzlichen Unterschied anzugeben, zwischen der Stellung der Mathematik im „Törleß" und im „Mann ohne Eigenschaften")

b) **Einiges über Statistik und Wahrscheinlichkeit.**
Hinweis auf das Anwendungs- bzw. Geltungsproblem der Mathematik.

c) **Der Platz und die Bedeutung der Statistik** bzw. der Wahrscheinlichkeitstheorie im Rahmen des großen Romans.

d) **Beispiele für die Änderung des Weltbildes durch neue mathematische Methoden vor Musil.**

e) **Vergleich entscheidender methodischer Ansätze Musils mit neueren philosphischen bzw. wissenschaftstheoretischen Schulen.**

f) **Schlußbemerkungen.**

Motto:
Wie denkt er sich den Dichter? Jedenfalls nicht aus der Intuition heraus schaffend . . . sondern aus dem Wissen der Zeit heraus und aus ihren Interessen. Der Dichter muß aus dem Schieberkreis so viel annehmen wie die Hochsprache aus dem Argot, wenn sie leben bleiben will . . . Er muß es aber mit der Mathematik in Einklang setzen. (1595)

a) Musil zwischen Törleß und Ulrich

Daß Mathematik in Musils Gesamtwerk auf doppelte Weise in Erscheinung tritt, zuerst als Thema d.h. als beschreibenswertes Phänomen und dann als vielleicht wichtigste Methode der Beschreibung selbst, ist für die Eigenart Musils von kennzeichnender Bedeutung. Auch läßt sich die Frage, wo denn die Schwerpunkte dieses zweifachen Auftretens liegen, sinnvoll stellen und beantworten. Wo läßt sich Musil von der unantastbaren Klarheit dieser reinstmöglichen Wissenschaft faszinieren und wo erscheint ihm diese Faszination zweitrangig angesichts der Frage, „die allein das Denken wirklich lohne, . . . , die des rechten Lebens." (255)

Das doppelte Auftreten der Mathematik findet seine Analogie in einer noch umfassenderen Problematik, in jener von Form und Inhalt, in der Spannung zwischen Innerem und Äußerem von Dichtung. Diese Gegensatzpaare sollen nicht den Anschein eines ästhetischen Problems erwecken, auch ist es „eine Binsenwahrheit, daß sie eine untrennbare Einheit bilden", (1607) worum es hier geht, ist jedoch die Frage, warum und „wie sie es tun." Musil selbst hat sich diese Frage gestellt und behauptet: „. . . als ich den Törleß schrieb, hat es das Problem für mich überhaupt nicht gegeben." (1607) Wenn wir diese Äußerung zum Ausgangspunkt nehmen, gewinnen wir gleichzeitig einen wichtigen Hinweis auf eine grundsätzliche Verschiedenheit im Standpunkt Musils zur Mathematik. Daß diese Verschiedenheit nicht gradueller, sondern prinzipieller Natur ist, und wie in ihr ein wesentlicher Zugang zu Musils theoretischem Weltbild gesehen werden kann, bildet den eigentlichen Gegenstand dieses Abschnittes über den 'Mann ohne Eigenschaften und die Statistik'.

Was macht nun diese grundsätzliche Verschiedenheit eigentlich aus? Der junge Musil, jener der den Törleß dichtete, findet sich seinen Gegenständen - und auch die Mathematik ist einer von ihnen - gegenüber. Diese distanziert bleibende Haltung, ermöglicht es ihm auch jenes Prinzip anzuwenden, das den Roman sichtlich beherrscht und zu dem die Einstellung des Geometers gehört, der eine bestehende Landschaft beschreibt: „Ein Prinzip der geraden Linie als der kürzesten Verbindung zwischen zwei Punkten." (1607) Wie im vorigen Kapitel zu zeigen versucht wurde, findet Törleß auch bei der Betrachtung der Mathematik eine doppelte Wirklichkeit, ein so - aber auch anders - sein können. Fast könnte man es so ausdrücken, daß Musil die Mathematik aus ihrer nur scheinbar entrückten Abgeschiedenheit heimholt und sie gleichberechtigt neben die anderen Phänomene menschlichen Lebens stellt. So sucht er im Exakten gerade das Natürliche und findet in der Betrachtung des Natürlichen die Notwendigkeit des Exakten. Durch dieses das Verbindende in den Vordergrund stellende Bestreben übersteigt Musil sowohl den reinen Dichter als auch den reinen Mathematiker. Durch seine Tätigkeit der Zusammenschau gibt er der Mathematik ein zweites - irrationales - Gesicht. Mit dieser Doppelnatur steht die Mathematik nun neben allem anderen und alles hat zwei Formen des Daseins: „Es stehen manchmal alle Dinge plötzlich zweimal da, voll und deutlich wie man sie weiß, und dann noch einmal, blaß dämmernd und erschreckt . . ." (Erz. 159) heißt es in „Die Vollendung der Liebe".

Autor und Leser befinden sich so in der Position dessen, der Dasein betrachtet. Es scheint, als ob diese Haltung typisch für die durch den „Törleß" und die „Vereinigungen" bestimmte Periode in Musils Schaffen wäre. Mit den Theaterstücken und vor allem im MoE ändert

sich diese Haltung grundlegend. Musil selbst spricht diese Änderung in Bezug auf die oben erwähnte analoge Frage aus und meint, daß sich ihm „das Form-Inhalt Problem" erst später, dafür aber mit „stärkster Ausdrücklichkeit" stellte. In diesem Rahmen soll es genügen, dies durch die Änderung der Einstellung zur Mathematik spürbar zu machen.

Ulrich begnügte sich nicht mit der Faszination durch die Mathematik, sondern unternimmt es als Beruf, sich ihrer zu bemächtigen. Im Besitz ihres Instrumentariums und ihrer Kraft wendet er sich jedoch von ihr ab mit dem Ausruf: „Bei allen Heiligen, ich habe doch nie die Absicht gehabt, mein ganzes Leben lang Mathematiker zu bleiben!" (47) Und wenig später folgt dann die entscheidende Wendung: „In wundervoller Schärfe sah er ... alle ... Fähigkeiten und Eigenschaften in sich, aber die Möglichkeit ihrer Anwendung war ihm abhanden gekommen." (47). Nach der Abwendung von der Technik, wo auch niemand bereit ist, die „Kühnheit ihrer Gedanken" statt bloß auf Maschinen auch auf „sich selbst" (38) anzuwenden, ist die Abwendung von der reinen Mathematik letzte Konsequenz eines einzigen Ziels: Das exakte Denken, mit „seinen Ansprüchen auf Tiefe, Kühnheit und Neuheit", das sich vorläufig noch „auf das ausschließlich Rationale und Wissenschaftliche" (TB 595) beschränkt, auf die wesentlichen Fragen des Lebens selbst anzuwenden.

So verliert die Mathematik ihre Bedeutung als symbolisches Phänomen und wird zu einem Werkzeug, dessen sich alle bedienen, die auf verbindliche Erkenntnis hinauswollen: Aus einem Phänomen wird eine Methode, die gewissen Forderungen unterworfen ist. Erstens dient sie einem Ziel, das im speziellen Fall durch Übersicht, Formalisierung von Erkenntnis und letztenendes durch den Wunsch nach Beherrschung der Wirklichkeit gesteckt wird. Weiters ist ihr ein Anwendungsgebiet zugeordnet und letztlich bedarf sie wohldefinierter Regeln für ihre Anwendung. Im Falle der mathematischen Methode sind diese Regeln selbst wieder exakt, also mathematisch. Sie wurden formuliert am Ende eines Weges, der bei der Theorie der Spiele begann und bei der formalen Wahrscheinlichkeitstheorie bzw. ihrem reziproken Äquivalent, der mathematischen Statistik, endete. So entwickelte die Mathematik aus sich heraus eine Disziplin, mit deren Hilfe die Anwendung der Mathematik auf die Wirklichkeit exakt möglich wurde.

Für Musil steht am Ende dieses Weges noch eine andere Entwicklung, jene, die das mathematische Denken, indem es das Gefühl ergreifen lernt, Geist werden läßt. (TB 595)

b) **Statistik und Wahrscheinlichkeit**

Zum ersten Schritt in die angegebene Richtung wird es also gehören, die Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Statistik einigermaßen zu klären und auf ihre innige Verwandtschaft hinzuweisen. Schließlich soll noch auf die Konsequenz hingewiesen werden, mit der sich diese Disziplin aus jedem Versuch der Anwendung der Mathematik auf die Wirklichkeit ergibt. Um dabei nicht ins Uferlose zu kommen, soll versucht werden, Musils Aufzeichnungen zu diesem Thema, soweit sie im Tagebuchheft 10 „Über Bücher" niedergelegt sind, als Richtschnur im Auge zu behalten.

Er schreibt dort auf Seite 27: „Man kann zu den Formeln und Begriffen der Wahrscheinlichkeitsrechnung gelangen, ohne den mit einer langen Diskussion behafteten Begriff der Wahrscheinlichkeit zu berühren, indem man bloß verschiedene Möglichkeiten der Verteilung untersucht." Die Anfänge dieser Diskussion reichen bis ins 17. Jhdt. zurück, in dem sich besonders Pascal und Fermat 1) zur Klärung der Verhältnisse in Glücksspielen wahrscheinlichkeitstheoretischer Begriffe bedienten. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, daß der Zufall in dieser Phase bis hinauf ins beginnende zwanzigste Jahrhundert immer als ein Ereignis betrachtet wird, dessen Umstände wir nicht völlig kennen. 2) In diesem Sinne nimmt die Wahrscheinlichkeitsrechnung, weil sie vom Bekannten auf das noch nicht Bekannte schließen hilft, als Vervollständigung des mechanistischen Weltbildes teil am Aufschwung der Naturwissenschaft. Laplace 3) schließlich sieht in ihr die exakte Methode über unser Wissen hinauszuschließen: „Die Wahrscheinlichkeitrechnung steht in Beziehung zum Teil zu dieser unserer Unwissenheit, zum Teil zu unseren Kenntnissen." 4) Eine Formulierung, die nicht zufällig an Musil erinnert. Der 'Begriff der Wahrscheinlichkeit', wie er hier verwendet wird, gründet auf dem Begriff der 'gleichmöglichen Fälle'. D.h., wenn man auf Grund unseres Wissens keinen möglichen Ausgang eines Experiments bevorzugen muß, 5) kann man sagen, daß jeder mögliche Ausgang 'gleich wahrscheinlich' ist. Durch numerische Kombination dieser einzelnen Wahrscheinlichkeiten gelangt man dann zu Aussagen über komplexere Sachverhalte. Die von Musil oben erwähnte Diskussion setzte nun ein, als man an der Erlaubtheit dieser Festsetzung von Wahrscheinlichkeit zu zweifeln begann. Denn diese Definition enthält zweifellos einen Zirkelschluß. Außerdem fußt sie auf unserem ja ständig wechselndem Wissen.

Die Mathematik behalf sich dadurch, daß sie die Wahrscheinlichkeitsrechnung, die in praktischer Hinsicht unbestreitbar schon große Erfolge erzielt hatte, auf den sicheren Boden eines Axiomensy-

stems stellte. 6) Dadurch wurde die Wahrscheinlichkeitstheorie zu einer in sich abgeschlossenen Theorie wie beispielsweise die euklidische Geometrie. Das bedeutet, daß alle ihre „Formeln und Begriffe" nur logische Umformungen ihrer Axiome sind und daher inhaltlich nicht mehr enthalten, als die zugrunde gelegten Axiome. Es wird ein Operieren mit Zahlenreihen ermöglicht, „deren Entstehung und Bedeutung irrelevant" (Über Bücher S. 27) ist.

Wenn nun im alten Gebrauch, also vor der axiomatischen Formalisierung, der Begriff der „Wahrscheinlichkeit" eines Ereignisses immer einen subjektiven Charakter enthielt, so erlaubte er doch quantitative Aussagen über das Verhältnis dieses Einzelereignisses zu anderen Ereignissen. Was Musil vorschlägt, „wenn man einen Rechenschieber besitzt und es kommt jemand mit großen Behauptungen oder großen Gefühlen, so sagt man, bitte einen Augenblick, wir wollen vorerst die Fehlergrenzen und den wahrscheinlichsten Wert von alledem berechnen!" (37), führt Laplace 7) durch, indem er die berühmte Wette Pascals, die darauf hinausläuft, daß man sich einem Gott, auch wenn er noch so unwahrscheinlich wäre, jedenfalls unterwerfen müsse, weil ja die Belohnung unendlich groß und daher das Risiko zu verlieren unendlich klein ist, . . . auf einen Denkfehler zurückführt.

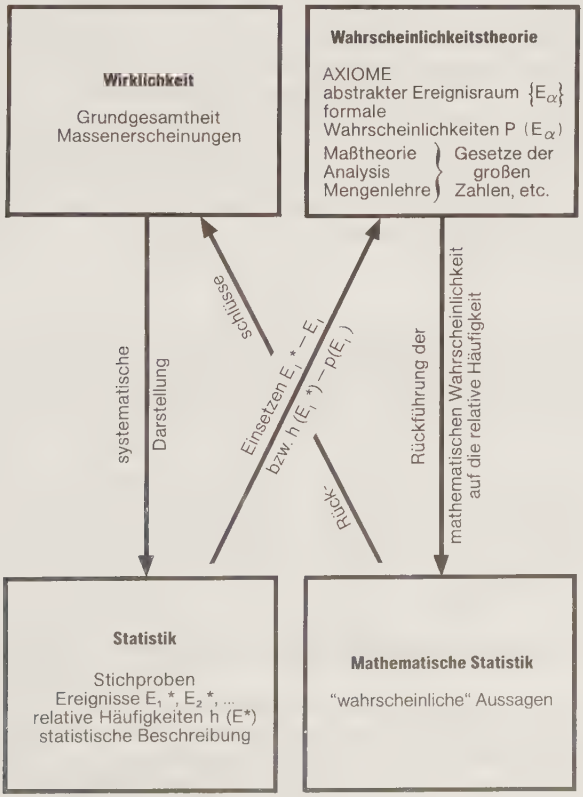
In der modernen Theorie tritt an die Stelle dieses subjektiv bewerteten Einzelereignisses der Kollektivgegenstand, d.h. die Zusammenfassung von in irgendeiner Hinsicht zusammenfaßbaren Gegenständen, die dann gemeinsam untersucht werden. Mit anderen Worten, die Gegenstände verlieren ihre individuelle Dinghaftigkeit, und was von ihnen bleibt, muß in Zahlen ausdrückbar sein, diese Zahlen spielen dann in den Gesetzen eine entscheidende Rolle. Musil notiert sich: „Trenne zwischen: Wahrscheinlichkeit und Gesetz der Großen Zahlen" (Ü. B. 31) Dieses Gesetz ist schon sehr lange bekannt und gab zu einigem Rätselraten Anlaß, das Musil in dem erwähnten Tagebuch ausführlich notiert. Im MoE erwähnt er dann, „daß man dieses Gesetz der großen Zahlen logisch und formal zu erklären versucht hat, sozusagen als eine Selbstverständlichkeit; man hat im Gegensatz dazu auch behauptet, daß solche Regelmäßigkeit von Erscheinungen, die untereinander nicht ursächlich seien, auf die gewöhnliche Weise des Denkens überhaupt nicht erklärt werden könne; und man hat . . . die Behauptung aufgestellt, daß es sich dabei nicht nur um einzelne Ereignisse handle, sondern auch um unbekannte Gesetze der Gesamtheit." (488) Dieses Gesetz in der ersten Formulierung durch Bernoulli 8) lautet nun: Die relative Häufigkeit eines Ereignisses (das ist die Häufigkeit des Ereignisses dividiert durch die Gesamtzahl n aller vorkommender Ereignisse) unterscheidet sich für hinreichend große n mit einer Wahrscheinlichkeit, die beliebig nahe an eins liegt, dem Betrage nach um weniger als

epsilon (das ist eine beliebig kleine positive Zahl) von der Wahrscheinlichkeit p für den Eintritt des Ereignisses. Dieses Gesetz „fordert" also ein Verhalten von der Natur, das sich an einem Beispiel so beschreiben läßt: Da beim Münzwurf die Wahrscheinlichkeit Kopf oder Adler zu werfen, gleich groß ist, so m u ß bei einer genügend großen Anzahl von Würfen das Ergebnis „Kopf" und das Ergebnis „Adler" nahezu gleich oft auftreten. Was für die Erfahrung eine Selbstverständlichkeit zu sein scheint, ist im Grunde eine erstaunliche Tatsache und daher Anlaß zu grundlegenden Auseinandersetzungen gewesen. Heute lassen sich gerade an diesem Gesetz die Positionen einigermaßen klären. Für die heutige Theorie ist es wirklich eine Selbstverständlichkeit, die vorkommenden Begriffe sind so definiert, d a ß sie eben in der angegebenen Beziehung zu einander bestehen. So ist dies Gesetz kein „Gesetz des Zufalls" mehr, sondern durch dieses „Gesetz" wird der mathematische Begriff des Zufalls erst definiert. 9) Die einzige Schwierigkeit, die entsteht, ist dann nur die, daß man zunächst nicht wissen kann, auf welche Gegenstände der Wirklichkeit die definierten Begriffe passen. Für die ältere Theorie stellte es jedoch ein echtes Gesetz dar, da man glaubt, den Wert der Wahrscheinlichkeit p a priori erschließen zu können, und so durch Rechnung schließlich ein umfassenderes Wissen über die Wirklichkeit zu erhalten.

Um diese verwirrende Vermischung von Wahrscheinlichkeit (eines Ereignisses) mit dem Gesetz der Großen Zahlen zu vermeiden, ersetzt man die erstere grundsätzlich durch den Begriff der relativen Häufigkeit und betrachtet die Wahrscheinlichkeit selbst nur noch als nicht zu realisierenden Grenzwert dieser relativen Häufigkeit nach unendlich vielen Beobachtungen. An dieser Stelle soll noch das Faktum festgehalten sein, daß die Wahrscheinlichkeit im 'alten' Sinn, da ja immer nur endlich viele Beobachtungen vorliegen, immer nur die Wahrscheinlichkeit einer Wahrscheinlichkeit usw. ad infinitum darstellt. Bevor nun auf die Frage der wirklichen Anwendbarkeit dieser eigenartigen Theorie eingegangen werden kann, soll der komplementäre Begriff der Statistik ein wenig näher untersucht werden.

Ursprünglich leitet sich das Wort von status her, bezeichnet also die Beschreibung eines Zustandes. Ihr Gegenstand sind umfangreiche Reihen gleichartiger Erscheinungen, die sich irgendwie zahlenmäßig erfassen lassen. 10) Ursprünglich war sie also einfach ein Instrument zur übersichtlichen Darstellung von sonst nicht in den Griff zu bekommender Phänomene, 11) und als solche keine eigentliche mathematische Disziplin, sondern eine deskriptive Technik. Bemerkenswert erscheint Musil in diesem Zusammenhang, „daß man nicht mehr das einzelne Ereignis untersucht, sondern eine Gesamtheit." (Über Bücher S. 33) Zwei Erkenntnisziele lassen sich unterscheiden:„. . . einmal ma-

thematisch meist elementare Aufschlüsse über Größe, Struktur usw. von Massenerscheinungen, und zum anderen Erkenntnisse, die auf das Wesentliche und Typische hinauswollen, die aber nur dann Sinn und Gültigkeit haben, wenn sie dem Gesetz der großen Zahlen entsprechen und die immer nur Wahrscheinlichkeitscharakter besitzen." 12) Aus der letzten Formulierung ersieht man bereits, daß die Statistik, dort wo sie mehr als gesammeltes Zahlenmaterial sein will, von der Wahrscheinlichkeitstheorie nicht zu trennen ist. Man kann dieses Verbundensein durch die Umkehrung eines Beispiels illustrieren, das Musil zur Charakterisierung des Gesetzes der großen Zahlen angibt: „Jede Probe einer guten Mischung ist so gemischt wie das Ganze." (Über Bücher S. 34) Die Statistik sammelt Proben, nimmt an, daß die Welt „gut gemischt ist" und schließt mit Hilfe des Gesetzes auf die Zusammensetzung der Welt. So nimmt die Wahrscheinlichkeitstheorie ihre Entwicklung einerseits durch Erforschung ihrer axiomatischen Struktur, andererseits durch Anpassung an die verschiedenen Fragestellungen durch die Wirklichkeit.



Selbst anhand dieses einfachen Schemas stellt sich die Frage, wie es denn möglich ist, daß sich der isolierte Bau der Wahrscheinlichkeitstheorie auf Fragen der Wirklichkeit anwenden läßt und dann zu äußerst brauchbaren Aussagen führt.

Dieses Geltungs- bzw. Anwendungsproblem existiert ja zunächst für alle axiomatisch aufgebauten mathematischen Disziplinen, nur läßt es sich dort im allgemeinen dadurch erledigen, daß man Gegenstände der Wirklichkeit sucht, welche die in den Axiomen genannten Eigenschaften haben; z.B. wählt man für die euklidische Geometrie als Gerade einen sich frei ausbreitenden Lichtstrahl. Man kann daher sicher sein, daß alle aus den Axiomen abgeleiteten Sätze, die ja nur formale Umformungen darstellen, auch für die Wirklichkeit gelten müssen. Diesen Vorgang nennt man „das Verfahren der geeigneten Gegenstandswahl". 13) Es stellt sich sofort die Frage, ob dieses Verfahren nicht auch auf die Wahrscheinlichkeitstheorie anwendbar wäre. Es stellt sich jedoch heraus, daß dies nicht möglich ist und daß es sich hier vielmehr um die „Urform" des Geltungsproblems handelt. 14) Denn bei allen empirischen Untersuchungen können die Axiome naturgemäß nie genau erfüllt werden, da jede Messung gewissen Schwankungen unterworfen ist. Die gesammlten Meßergebnisse bilden einen (endlichen) Kollektivgegenstand, auf den sich die Wahrscheinlichkeitstheorie anwenden läßt. Mithilfe ihrer Methoden gelangt man dann zu einem 'idealen', nicht wirklich gemessenen Wert, der als exakt genommen wird. 14) Man sieht also, daß im Grunde jede Anwendung der Mathematik auf die Wirklichkeit, ausgesprochen oder nicht, die Wahrscheinlichkeitstheorie verwendet.

Aus dem Gesagten ergibt sich die einzigartige Stellung der Wahrscheinlichkeitstheorie innerhalb der Mathematik und die Notwendigkeit, mit der Musils Versuch, exaktes Denken auf die Wirklichkeit anzuwenden, zu statistischen Fragestellungen führen muß.

Auf die Konsequenzen, die man aus den mithilfe der Statistik gewonnenen Einsichten ziehen konnte sowie ziehen zu können glaubte, wird nach einer Beschreibung der im MoE vorgefundenen statistischen Denkmethode zurückgekommen werden.

c) **Bedeutung der Statistik im „Mann ohne Eigenschaften"**

Versuchsweise und im Bewußtsein der Vorläufigkeit dieses Unternehmens sei im Folgenden ein archimedischer Punkt des Romans angegeben, um von dort aus die Frage nach Konsequenz, bzw. Inkonsequenz einer dem Roman zugrunde liegenden theoretischen

Einstellung überhaupt erst stellen zu können. Wenn nun dieser Punkt im 116. Kapitel des ersten Buches und insbesondere in dem Bild von den „zwei Bäumen des Lebens" gesucht wird, so soll damit keine interpretatorische Behauptung aufgestellt, sondern bloß eine der Methode und dem Anliegen der vorliegenden Arbeit gemäße und günstige Übereinkunft getroffen werden. (Daß sich diese Übereinkunft jedoch auch aus der Stellung im Roman sowie aus den Äußerungen Musils vielfach begründen ließe, ist zwar für die Bewertung der im weiteren Verlauf dieses Abschnitts gezogenen Konsequenzen wesentlich, für ihren Aufbau aber nicht entscheidend.)

„Mit einem Wort, die Schöpfung ... ist nicht einer Theorie zuliebe entstanden, sondern ... sie entsteht aus Gewalt und Liebe, und die übliche Verbindung zwischen beiden ist falsch." (591) Dieser Satz - zusammen mit einer den Musilschen Intentionen folgenden Beschreibung der Begriffe Gewalt und Liebe, die hier nicht „ganz die gewöhnlichen Begriffe" sind - stellt eine Prämisse dar, die es erlaubt, den Phänomenen des Lebens einen Platz in einem das Rationale nicht verleugnenden Weltbild zuzuweisen. Im weiteren Verlauf des Kapitels (596) steht dann der Satz, der - zunächst ähnlich allgemein - auf die Methode hindeutet, nach der das auch praktisch geschehen könnte, nur formuliert Musil hier negativ: „Das kommt nur davon, daß die Bemühungen aller, die sich berufen fühlen, den Sinn des Lebens wiederherzustellen, heute das eine gemeinsam haben, daß sie dort, wo man nicht bloß persönliche Ansichten, sondern Wahrheiten gewinnen könnte, das Denken verachten; dafür legen sie sich dort, wo es auf die Unerschöpflichkeit der Ansichten ankommt, auf Schnellbegriffe und Halbwahrheiten fest." (596)

Während also der erste Satz eine Polarität der Welt ausspricht, weist der zweite auf den Weg hin, wie man sich innerhalb dieser gegebenen Polarität zurecht finden könnte; zumindest kann man den Ausdruck „den Sinn des Lebens wiederherstellen" sicher auch so verstehen. Inhalt dieses zweiten Abschnittes ist es nun, die Frage zu stellen, ob Musil dem in diesem 'Punkt' enthaltenen Programm gerecht wird und weiters, auf welche Weise sich dieses Denken erweitern und anwenden läßt; dabei wird sich auch zeigen, welch entscheidende Rolle die sich aus der Anwendung der Mathematik ergebenden Probleme, wie sie bisher in diesem Kapitel beschrieben wurden, spielen. Zu diesem Zweck soll jedoch zuerst das Dilemma der Polarität im Sinne Musils näher betrachtet werden.

An keiner Stelle versucht Musil die beiden Hälften, in die die Welt zerfallen soll, exakt zu definieren, sondern er nähert sich ihrer Beschreibung immer wieder mit Begriffen, die eben nie „ganz die gewöhnlichen"

sind. Die Teilung der Schöpfung in „Gewalt und Liebe" gehört durch ihren Gleichnischarakter zu den Sprachbildern, die aus der Sphäre der „Liebe" entnommen sind, und ist mit eindeutigen Begriffen grundsätzlich und notwendigerweise nicht zu fassen. In diesem Sinn ist es auch falsch, die Musilsche Teilung auf eine solche in einen 'ratioiden' und einen 'nicht ratioiden' Teil zu reduzieren, denn eine solche Teilung würde ja gerade eine „nur eingeengte Geltung naturwissenschaftlicher Verfahren" 15) zulassen, während Musil immer wieder jede apriorische Beschränkung exakten Denkens ablehnt. 16) Das zweite Gegensatzpaar, das Musil neben „Gewalt und Liebe" zur Charakterisierung der Zweigesichtigkeit der Welt verwendet, „Gleichnis und Wahrheit", ist zwar nicht ganz so allgemein, aber trotzdem fast genau so uneindeutig. Gleichnis- bzw. Wahrheitscharakter haben Tatsachen oder Aussagen ja nicht durch sich selbst, da dies immer im Doktrinären endet, sondern durch ihr in Beziehungsein zu anderen.

Um diesem Dilemma zu entgehen, neigt Ulrich im Roman sich zum Pol der eindeutigen Gewalttätigkeit, von dem aus gesehen es gar keine Teilung der Welt mehr gibt, weil sie eben mit exakten Begriffen gar nicht zu fassen ist. Die Entwicklung, die Ulrich von hier aus nimmt, ist eine totale und eine mit totalem Anspruch; wenn er trotzdem gleichzeitig davon spricht, daß sie sich „offenbar in zwei Bahnen zerlegt, eine am Tag liegende und eine dunkel abgesperrte" (593), so spricht das dafür, daß es bei Musil zwar ein doppeltes Bewußtsein gibt, aber nicht außerhalb des einen noch irgendwo ein anderes.

Die Hälften, in die die Welt durch die von Musil ausgesprochene Trennung zu zerfallen scheint, sind keine Halbheiten, sondern jeweils in sich total. Trotzdem erlaubt es nur die eine, die Trennung überhaupt zu formulieren, denn der so gebrauchte Begriff Trennung ist ein Gleichnis. 17)

Die so verstandene Trennung entspricht auf einer noch spezielleren Stufe durchaus den Problemen, die sich aus der Anwendung der Mathematik ergeben. Die Rationalität der Mathematik ist eine gewaltsame, mechanische, die auf den Menschen keine Rücksicht nimmt, ja ihn nicht einmal braucht. Und doch gibt es in ihr Konstruktionen, wie man im Törleß-Kapitel sehen konnte, die aus ihr hinauszuführen scheinen, sowie auch die bloße Betrachtung der Natur unter Umständen in sie hineinzuführen vermag.

Indem man sich nun wieder dem Musilschen Gedankengang anschließt und nach der Methode seines Denkens fragt, kommt man über die Frage nach der Anwendbarkeit des exakten Denkens auf die Wirklichkeit zum zentralen Anliegen dieses Abschnittes: welche Stellung

weist Musils Vorhaben der Statistik im Rahmen des „Mannes ohne Eigenschaften" zu? Der entscheidende Vorwurf, den Musil der normalen Annäherung an die Probleme der „höheren Humanität" (593) macht, ist die als selbstverständlich hingenommene Trennung in einen Bereich, in dem exakte Aussagen möglich sind, und in einen davon prinzipiell verschiedenen, der dadurch dem Glauben und der Spekulation überlassen bleibt. An die Stelle dieses Glaubens wünscht Musil die „wissende Ahnung" (826), die mehr ist als ein „verkümmertes Wissenwollen" und auch mehr, als reines, formales Wissen, hat sie doch von der Höhe des Wissens aufzufliegen (826). Es geht hier also sowohl um den Sprung aus dem formalen Ghetto, in dem notwendigerweise kein Satz etwas über die Wirklichkeit sagt, als auch um eine Überwindung der irrationalen Subjektivität. Das Problem ist nun, für diese Ahnung, die ein „leidenschaftlicherer Zustand als Wahrheit" (784) ist, methodische Regeln zu finden, damit ihr „Auffliegen" nicht einfach ein Verlassen des rationalen Bereiches ist, sondern ein folgerichtiges aus ihm Hervorgehen. Mit anderen Worten, es geht um die Frage, ob der rationale Bereich sich öffnen kann, ob seine starren Grenzen durchlässig werden können. Diese zentrale Frage nun, die identisch mit der „Grundfrage, welchen Wesens das Wahrscheinliche ist" ist, die also nach der rationalen Struktur der Wahrscheinlichkeit fragt, und die „immer mehr an die Stelle der Frage nach der Wahrheit zu treten" (1101) scheint, ist sachlich äquivalent jenen Problemen, die die mathematische Statistik zu lösen versucht.

Die Schwierigkeiten, vor die sich die Wissenschaft hier gestellt sieht, werden bei folgender Überlegung noch klarer: Wahrscheinlichkeitsaussagen sind im strengen Sinn, z.B. nach dem Popperschen Kriterium der Falsifizierbarkeit, keine wissenschaftlichen Aussagen, da man faktisch nie endgültig sagen kann, ob sie wahr oder falsch sind, weil sie sich laut Definition immer auf unendlich viele Ereignisse beziehen. Trotzdem fällt es schwer, die Rationalität dieser Aussagen zu bestreiten, besonders wenn man bedenkt, daß es keine anderen wissenschaftlichen Aussagen über die Natur gibt, als wahrscheinliche.

Damit hat man den Ansatzpunkt vor sich, von dem aus nach der inneren Konsequenz im „Mann ohne Eigenschaften" gefragt werden kann. Leistet Musil einen entscheidenden Beitrag zu der von ihm selbst gestellten Aufgabe, die Methoden, derer sich die Naturwissenschaft bedient hat, um über die Grenze des tautologischen Ghettos zu springen, auch auf die „höhere Humanität" anzuwenden, - oder scheitert dieser Versuch, entweder angesichts der doch fundamentaleren Zweiteilung dieser Welt oder an bewußter oder unbewußter Inkonsequenz Musils?

Nachdem also der archimedische Punkt - durch Übereinkunft - bestimmt und die allgemeine Methode angedeutet ist, muß man sich dem konkreten Detail zuwenden, um diese Frage zu beantworten.

Die Statistik, womit im Folgenden auch die zu ihr gehörige Wahrscheinlichkeitsrechnung gemeint sein soll, tritt im „Mann ohne Eigenschaften" wesentlich auf drei Stufen in Erscheinung:
i) Als ein Mittel, die Welt in ihrer Gesamtheit und Vielfalt exakter darstellen zu können- also hauptsächlich als deskriptive Methode.
ii) Als Methode, die Beziehungen und Verhältnisse des Individuums zur Welt neu zu beschreiben und dann Möglichkeiten zu ihrer Neugestaltung anzugeben.
iii) Und in Konsequenz dieser beiden Stufen als konstruktiver Beitrag zur Neuformulierung von Gegenständen der „höheren Humanität".

Innerhalb dieser drei Stufen dürfte sich ein einigermaßen konsequenter Aufbau zeigen lassen, der aus dem Aufgreifen von theoretischen Eigenschaften der Zeit zu durchaus originalen Neuansätzen führt.

ad i) Im 54. Kapitel des ersten Buches kommt es zwischen Ulrich und Walter zu einer Auseinandersetzung über die Schriften Arnheims, die als typisches Beispiel für den Versuch gelten können, dem beunruhigend vielfältigen Fortschritt von Wissenschaft und Technik ein von Würde, Einfachheit und Ganzheit (214) bestimmtes Menschenbild entgegen zu halten. An dem Vorhandensein dieser Vielfalt, die „das Denkvermögen eines Leibniz überschritte", gibt es keinen Zweifel; aber während sich Walter nach einer Ganzheit zurücksehnt und behauptet: „Man muß es schätzen, wenn ein Mann wie Arnheim heute noch das Bestreben hat, etwas Ganzes zu sein", konstatiert Ulrich einfach die Tatsachen: „Es steht nicht mehr ein ganzer Mensch einer ganzen Welt gegenüber, sondern ein menschliches Etwas bewegt sich in einer allgemeinen Nährflüssigkeit." (217)

Auf der einen Seite steht also ein durch keinerlei Erfahrung gestützter allgemeiner Ganzheitsbegriff, der dazu dienen soll, altgewohnte Vorstellungen von Seele zu retten, und auf der anderen Seite ein vielleicht „unerlaubtes Verhalten", das bedingungslos dem Wissen seine Rechte gibt. Dieses „unerlaubte Verhalten" kann aus einem leidenschaftlichen Bedürfnis nach Schärfe und Genauigkeit oder Schönheit dahin kommen, daß einem Fortwursteln besser gefällt als alle Anstrengungen im neuen Geiste. (216) Der hier ironisch abgelehnte „neue Geist" will den momentanen Verlust von befriedigenden Erklärungen und allzuleichten Synthesen vermeiden, zu denen das kalte, analytische und daher zunächst zerstörerische Denken der Mathematik führt.

Dieses 'wurstelt sich' tatsächlich von einer Teillösung zur nächsten, im Bewußtsein, daß keine eine Wahrheit ist und bei der nächsten ebenso vorläufigen Lösung wird fallengelassen werden müssen.

Man kann in dieser letzteren Haltung die „österreichische Staatsphilosophie des Fortwurstelns" (216) anprangern, oder wie Ulrich in den Gartengesprächen erstaunt feststellen, daß dieser vorläufige Rationalismus, dieses „Ungöttliche", vielleicht nichts anderes ist, „als der zeitgemäße Weg zu Gott." (1092) Immer geht es jedenfalls darum, die Tatsachen nicht in irgendwelche bestehende Begriffe hineinzuzwingen, sondern umgekehrt, Begriffe zu suchen, die sich der so unübersichtlichen Vielfalt unvoreingenommen anpassen. (1097)

Das einfachste Mittel, Vielheiten zu erfassen, ist zunächst das Zählen, dann das Vergleichen von Zahlen; nichts anderes tut die Statistik auf ihrer ersten Stufe. Aber bereits auf dieser primitiven Stufe ergeben sich überraschende Ergebnisse und neue Schlüsse, die mehr sind als nur Vermutungen und doch durch bloß formale Gestaltung von Tatsachenmaterial möglich gemacht wurden. Ein ganz einfaches Beispiel einer quantitativen Argumentation gibt Musil gleich im ersten Kapitel des „Mannes ohne Eigenschaften", wo er das Gefühl der Augenzeugin eines Verkehrsunfalls, „etwas Besonderes erlebt zu haben", nach dem Hinweis auf Unfallstatistiken ein „unberechtigtes Gefühl" nennt. (11) Es ist dies sicher eine äußerliche, ja sogar oberflächliche Argumentation, aber es ist genau jene, der die moderne Naturwissenschaft ihre Geburt verdankt. Musil selbst sieht den entscheidenden Unterschied darin, daß man zu spekulieren aufgehört, und zu zählen angefangen hat. So gesehen, führt er den Beginn der experimentellen Naturwissenschaft auf die Einführung statistischer Methoden durch Galilei zurück. (302) Diese Vorliebe des exakten Denkens für mechanische, statistische und materielle Erklärungen mag der Bosheit und Gewalttätigkeit entspringen, das „Merkwürdige aber ist, daß sich die Erde dafür so ungemein empfänglich gezeigt hat" (302). Warum sollte man also nicht versuchen, diese Methode auf menschliche Erscheinungen anzuwenden und „Zeugung und Selbstmord auf Jahreskurven zu bringen, die das, was freieste Entscheidung zu sein scheint, als zwangsmäßig zeigen" (304)? Der etwas lockere Schluß, den sich Musil hier erlaubt, indem er von der Stabilität statistischer Reihen auf die Zwangsmäßigkeit des Einzelereignisses schließt, findet sich vor allem bei älteren Autoren 18) und wird im nächsten Abschnitt noch besprochen werden. An anderer Stelle formuliert er schon vorsichtiger und spricht nur mehr davon, daß „die Regelmäßigkeit statistischer Zahlenfolgen bisweilen ebenso groß ist wie die von Gesetzen" (488). Die beiden letzten Überlegungen zeigen aber bereits, wie quantitative Gesamtbetrachtungen auch das Einzelereignis in einem neuen Licht erscheinen lassen. Abgesehen von der

Feststellung quantitativer Gesamtheiten gelangt die Statistik vor allem dort zu größter Bedeutung, wo man, „wie so oft im Leben", vor Erscheinungen steht, von denen man nicht recht weiß, ob sie „Gesetz oder Zufall" sind (487). Ulrich selbst zählt eine ganze Reihe von Techniken auf, derer sich die Statistik bedient, um Aufschlüsse über den Zusammenhang dieser anscheinend oder scheinbar unabhängigen Ereignisse zu erhalten. Sollte sich bei Anwendung dieser Techniken ergeben, daß die Verteilung den Gesetzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung für zufällige Veränderliche gehorcht, wie es z.B. für die Verteilung menschlicher Extreme der Fall ist, so ist der Schluß erlaubt, daß der Gang der Welt, „nicht viel anders ausfiele, als er ist, wenn alles gleich nur dem Zufall überlassen bliebe" (1099). Für die Beschreibung des Gebrauchs, den Musil von den vorurteilsfreien Methoden quantitativer Techniken macht, diene noch jene bereits etwas freiere Formulierung, in der Ulrich die „Unschlüssigkeit der Welt" von seiner persönlichen Unentschlossenheit unterscheidet (724). Dieses letzte Beispiel steht einerseits für eine Vielzahl anderer, in denen die statistischen Ergebnisse nicht mehr explizit ausgesprochen, aber deutlich hinter den sprachlichen Aussagen spürbar sind und leitet andererseits zu den Versuchen über, die sich mit dem Verhältnis von Individuum und Welt beschäftigen.

ad ii) Der erste Schritt der deskriptiven Statistik, diente also dazu, „In einer Population von Objekten eine Klassifizierung, Ordnung oder Messung zu ermöglichen." 19) Ferner lassen sich die so entstehenden Kollektive bezüglich irgendwelcher Parameter (zeitlich, örtlich etc.) durch jeweils entsprechende Darstellungen charakterisieren. Durch diese Verfahren werden die Einzelereignisse zunächst ihrer Singularität völlig beraubt. Im zweiten Schritt kann man jedoch gerade nach dem Verhältnis von Einzelereignis zum Ganzen fragen, natürlich nur in Hinsicht auf die jeweils berücksichtigten Eigenschaften. Diese Art des Fragens, der zwar „das Herz ausgestochen" sein mag, gibt Aufschluß über Dinge, wie Abstand des Einzelnen vom Durchschnitts-, Zentral- und Normalwert des Kollektivs, über die Wahrscheinlichkeit seines Auftretens, über die Beschaffenheit seiner näheren und weiteren Umgebung usw. und stellt solcherart eine kühle, aber sich objektiv zwangsläufig ergebende Information über die Struktur von Kollektiven dar.

Musil verwendet diese Verfahren zweifach: α) indem er seine Personen von außen über das Verhältnis, Einzelnes - Kollektiv nachdenken läßt und β) wenn sich seine Personen selbst als Bestandteil eines sie umfassenden Kollektivs fühlen.

α) Ein Schritt, den der Einzelne zu seiner Orientierung gehen möchte, liegt in der Frage nach dem Zustandekommen der

geschichtlichen Entwicklung: folgt sie dem Modell der klassischen Physik, wo jedes Ereignis seine einmalige Bedeutung hat und einerseits durch alle vorhergegangenen Ereignisse eindeutig bestimmt ist, gleichzeitig seinerseits alle nachfolgenden Ereignisse determiniert; oder ist die statistische Beschreibung, die sich dem Modell der modernen Quantenphysik ausschließt die gemäßere? Musil verwendet zweifellos die letztere, wenn er davon spricht, daß Geschichte nie „von einem Zentrum her, sondern von der Peripherie, aus kleinen Ursachen" (361) entsteht, wobei die kleinen Ursachen ebenso zahlreich sind, daß es sinnlos wird, ihre Konsequenzen im Einzelnen zu verfolgen, und sich die Untersuchung des Durchschnittswertes geradezu anbietet. Zu lernen wäre aus dieser Einsicht laut Musil, daß Einzelunternehmungen im Hinblick auf die Gesamtentwicklung einer großen Gemeinschaft immer andere als die vorhergesehenen Wirkungen haben werden, ja daß als Ergebnis gerade das erscheint, was niemand wollte, daß also die „Zeit der heroisch-politischen Geschichte" (362) zwangsläufig zum „Seinesgleichen geschieht" führt „und durch eine planmäßige Lösung, an der alle beteiligt sind, die es angeht, ersetzt werden muß" (362). Was Musil an einer anderen Stelle noch radikaler ausspricht, wenn er sagt, „daß die neuen Staatsaufgaben mit den Begriffen des klassischen Individualismus nicht zu fassen" sind (1582) und daß ähnlich wie in der Entwicklung der Naturwissenschaften eine „statistische Entwertung des Individuellen" notwendig sein wird. Um aber prinzipielle Mißverständnisse zu vermeiden, sei hier darauf hingewiesen, daß eine statistische Auffassung im Kleinen nicht von vornherein widersprechen muß. Musil sagt nun, daß bei der Vielzahl und Unübersichtlichkeit der Phänomene die statistische - also das Kausale nicht berücksichtigende Auffassung erfolgversprechender ist als die, die auf einem Determinismus beruht.

Fortschritt ist also das, „was sich aus allen Anstrengungen gemeinsam ergibt" (483) und wenn ihm kein geistig ordnendes Gesetz (1099) auferlegt wird, so wird „der wirkliche Fortschritt" immer gerade das sein, „was keiner wollte." (482) Der Vergleich mit der kinetischen Gastheorie liegt auf der Hand: „alles fliegt regellos durcheinander, jedes macht, was es will, aber wenn man es berechnet, was sozusagen keinen Grund hat, daraus zu entstehen, so ist es gerade das, was wirklich entsteht!" (491) Von hier ausgehend oszilliert die Betrachtung zwischen Resignation, „daß es dabei auf unsere persönliche, einzelne Bewegung gar nicht ankommt, . . . es ist für den Mittelwert ganz gleichgültig, und Gott und Welt kommt es nur auf ihn an, nicht auf uns" (491) und einem ironischen sich in das Schicksal Fügen „aber wäre es denn nicht wunderbar, wenn man von der Statistik aufgelöst würde . . ." (720)

β) Aber dieser scheinbare statistische Fatalismus ist nicht das letzte Wort. Zwar beschreibt er ein Faktum, das durch eine nüchterne Betrachtungsweise sichtbar wurde, aber als solches der rationalen Analyse zugänglich ist. Zwar ist die Menschheit durch den zunehmenden „Einfluß geistig lockerer Massen" immer durchschnittlicher geworden, aber der Einzelne hat die Möglichkeit, nach dem „Aufbau des Durchschnittlichen" zu fragen (1101). Diesem Fragen widmet Musil an den verschiedensten Stellen Raum.

Gleichzeitig führt das exakte Denken auf neue Weise zur alten Ausgangspolarität zurück, stellt es doch einerseits das Individuum gewaltsam in einen eindeutigen und unperönlichen Zusammenhang und bietet andererseits die Ergebnisse dieses Vorgehens dem unverletzt aus dieser Behandlung zurückkehrenden Menschen dar.

ad iii) Am Beginn dieses Abschnittes wurde die Frage gestellt, auf welche Weise eine Annäherung des mathematischen Denkens an die eigentlichen Probleme der„höheren Humanität" möglich wäre, denn in dieser Annäherung wurde eine wesentliche Seite des theoretischen Programms des „Mannes ohne Eigenschaften" vermutet. Bis jetzt wurde unter den Punkten i) und ii) über einige typische Versuche Musils referiert, die Ansätze zumindest zu einer Neuformulierung dieses Problems beinhalten und die sich als methodischer Faden durch das ganze Buch ziehen. Um den Überblick über den Gebrauch des statistischen Denkens im „Mann ohne Eigenschaften" abzurunden und um zu zeigen, wie es zu diesem entscheidenden Punkt vordringt, bleiben jetzt die Folgerungen darzustellen, die sich für den „Sinn des Lebens", mit anderen Worten, für eine Orientierung des Einzelnen innerhalb einer Welt, die in „Gewalt" und „Liebe" gespalten ist, aus Musils Buch ergeben. Wie schon anfangs betont, manifestiert sich diese Spaltung für das Individuum in einem Dilemma: die 'gewalttätigen Methoden' der exakten Naturwissenschaft ergeben nur totes und unzusammenhängendes Material; die liebevolle Betrachtung muß bei vorbegrifflichen Simplifizierungen stehenbleiben, wenn sie sich artikulieren wollte. Der „Sinn des Lebens", wie ihn Musil formuliert, bestünde im Streben nach einer Methode, die die beiden Bereiche im Individuum vereinbar erscheinen ließen.

Am Beginn des Weges steht also vor allem der Verzicht auf jede herkömmliche Bedeutung des Begriffes 'Sinn' (Gespräch mit Walter im 54. Kapitel, Gespräch mit Hans Sepp und seinen Freunden im 102. Kapitel usw.), an dessen Stelle tritt ein Hinnehmen der Tatsachen und der Versuch eines neuen Umganges mit ihnen. Man konnte sehen, wie das, angewandt auf die Empirie, zur Statistik führt. Aber Wissenschaft

von der Natur will mehr sein als bloße Beschreibung des Gegenwärtigen und Vergangenen, und tendiert daher, da man alles Zukünftige prinzipiell nicht wissen kann, zu einer „Methodenlehre dessen, was man nicht weiß." (784) Ist schon die exakte Beschreibung empirischer Tatsachen letzten Endes statistischer Natur, so ist es jede Prognose erst recht und viel mehr. Musil trägt dieser Tendenz moderner Wissenschaft auf verschiedene Weise Rechnung (Näheres in e). Von entscheidender Bedeutung wird hier ein Vergleich mit der hauptsächlich von mathematischen Denkern (Russel, Wittgenstein, Popper, Carnap . . .) herbeigeführten Wendung der Philosophie mit Musils 'Essayismus' sein.

In seinen Betrachtungen über das Schicksal ist Musil an der Zukunft orientiert: „In späteren, besser unterrichteten Zeiten wird das Wort Schicksal wahrscheinlich einen statistischen Inhalt gewinnen" oder „Was man heute noch persönliches Schicksal nennt, wird verdrängt von kollektiven und schließlich statistisch erfaßbaren Vorgängen" (720) oder „Ein Ausblick: Übergang zum kollektivistischen Weltbild" (1582); Aber auch innerhalb des Einzellebens soll die Bewertung einer Tat erst durch die nächstfolgende erfolgen, eine letzte endgültige Rechtfertigung also immer noch ausstehen (735). Dieses letzte Verfahren, „die Moral des nächsten Schrittes" ist nicht mehr normativ, sondern ein genaues Anologon zur wahrscheinlichkeitstheoretischen, induktiven Auffassung der modernen Naturwissenschaft.

Es wurde hier keine Generalinventur des theoretischen Gehalts des „Mannes ohne Eigenschaften" versucht, sondern noch unter Ausschaltung des gesamten Komplexes des anderen Zustandes (der „Reserveidee") im methodischen Ansatz des statistischen Denkens einen viele Gebiete des Romans erfassenden Zusammenhang zu formulieren versucht. Dieser Versuch sollte zumindest durch Musils eigene Frage „Vielleicht ergibt sich eine Lösung aus der statistischen Auffassung?" (1584) einigermaßen legitimiert sein.

d) **Mathematische Methoden vor Musil**

Ziel der bisherigen Ausführungen war es, den Begriff der Wahrscheinlichkeitstheorie bzw. der Statistik zu beschreiben und seine fundamentale Stellung im „Mann ohne Eigenschaften" aufzuzeigen. Gegenstand dieses Abschnittes ist der Hinweis auf die zentrale Bedeutung, die dieser Begriff in den Bemühungen um ein neues philosophisch-wissenschaftliches Weltbild in den letzten

hundert Jahren vor Musil innegehabt hat. Es ist bedenkenswürdig, daß Musil der einzige Dichter von Rang war, der diese doch grundlegende Umwälzung im menschlichen Denken in seinem Werk wirklich zur Kenntnis genommen hat.

Ihren Ausgangspunkt nahm diese revolutionierende Entwicklung von bloßem Zahlenmaterial. Die Einrichtung der Lebensversicherung war entstanden und man führte Buch über Geburts- und Sterbefälle, die Steuerbehörden interessierten sich für Berufswahlen und Eheschließungen, die Gerichte zählten die von ihnen abgeurteilten Verbrechen. Über die Ergebnisse dieser Bemühungen setzten sich die Wissenschaftler eines Jahrhunderts, dessen rationales Selbstbewußtsein in Laplace' Vorstellung seines berühmten Dämons kulminierte 20), und stellten die Frage: „Nachdem wir gesehen haben, welchen Weg die Wissenschaft hinsichtlich des Weltsystems gegangen ist, können wir nicht versuchen, ihn hinsichtlich der Menschen zu betreten? Wäre es nicht unsinnig, wenn man annehmen wolle, während überall so bewundernswerte Gesetze herrschen, sei das menschliche Geschlecht allein blind sich selbst überlassen worden, und besitze kein Prinzip der Erhaltung?" 21) Aus den wahrscheinlichkeitstheoretischen Untersuchungen an Glücksspielen hatte man gelernt, daß es Gesetze gibt, die erst bei einer großen Anzahl von Fällen zum Tragen kommen, und hierin glaubte man auch, das richtige Instrument gefunden zu haben, um den „scheinbar willkürlichen" 22) Handlungen der Menschen beizukommen. Quetelet formuliert es 1835 in einer sehr an Musil erinnernden Weise: „Jene Zeit, wo man sich mit oberflächlichen Bemerkungen und mit obenhin angenommenen Verhältnissen zufrieden stellte, liegt hinter unserem Rücken; sobald die numerischen Bestimmungen anwendbar sind, so zieht der wahrheitsliebende Beobachter vorzugsweise sie zu Rathe." 23)

Alle Versuche, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik auf die Sozialwissenschaften anzuwenden, gipfeln zunächst in dem Versuch, die die Menschheit beherrschenden Gesetze sichtbar zu machen; den Beweis dafür, daß es solche Gesetze überhaupt gibt, glaubt man in der zunächst verblüffenden Konstanz statistischer Reihen vor sich zu haben. (Auch Musil bedient sich ja dieser verblüffenden Wirkung) 24) Die Schlußfigur, die so weitreichende Konsequenzen haben soll, erscheint z.B. bei Lexis in sehr einfacher Gestalt: „Wenn also die Volkszahl und die Zahlenfolge der Geschlechter sich von Jahr zu Jahr nur wenig ändert, so muß für die Todesfälle, die Geburten und die Geschlechtsbestimmung der Geborenen eine gewisse biologische Gesetzmäßigkeit bestehen." 25) Die vielleicht interessanteste Folgerung aus dieser Annahme bei

Quetelet und Lexis ist die Verherrlichung des Durchschnittswertes als von der Natur wahrhaft angestrebtem Ideal: „Dieser Mittelwert stellt also möglichst genau den Typus dar, der in jedem einzelnen Falle gewissermaßen erstrebt . . . wird" 26) bzw. „. . . sodaß man ihn den mittleren Menschen unter den jeweiligen Verhältnissen als den Typus alles Schönen und Guten betrachten müsse." 27)

Diesem wissenschaftsoptimistischen Enthusiasmus stehen Musils kritische Reflexionen zum Thema Durchschnittsmensch entgegen. Auch er erkennt, daß „der Durchschnittsmensch der Bodensatz aller Wahrscheinlichkeit" (1100) ist und daß dieser „beste Aussicht auf Erhaltung seiner Art" (1098) besitzt. Sein Schluß scheint zwingend: „Wenn die menschliche Geschichte überhaupt eine Aufgabe hätte, und es diese wäre (nämlich die Begünstigung des Durchschnittlichen), dann könnte sie nicht besser sein als sie ist, und erreichte auf die seltsame Art dadurch ein Ziel, daß sie keines hat." (1100), aber Musil selbst stellt ihn gleich wieder in Frage: zwar gilt, „wenn etwas ein Zufallsspiel wäre, so zeigte das Ergebnis die gleiche Verteilung von Treffern und Nieten wie das Leben. Aber daraus, daß der zweite Teil eines solchen Bedingungssatzes die Wahrheit ist, läßt sich mitnichten auf die Wahrheit der ersten schließen!" (1100) Auch dadurch unterscheidet sich Musils kritischer Rationalismus von der naiven Wissenschaftsgläubigkeit, die zwar rationale Methoden anwendet, die so erhaltenen Ergebnisse dann aber kritiklos aufs moralisch-ethische Gebiet übernimmt.

Alle diese Werke, die von beschreibendem Zahlenmaterial ausgehen, behaupten einen „Zusammenhang jener statistischen Untersuchungen mit den großen philosophischen Problemen der Menschheit" 28) und scheuen nämlich trotz ihres an sich positiv-empirischen Grundzuges vor metaphysischen Argumentationen nicht zurück. Die von hier ausgehende Entwicklung läßt sich bis in die Gegenwart verfolgen, wo sie sich hauptsächlich in Form doktrinärer Ideologien äußert, und man wird im nächsten Abschnitt darauf achten, in welchem Verhältnis Musil zu ihr steht. Auf dieser Stufe der Entwicklung gibt es verschiedene in Details divergierende Schulen und es würde zweifellos zu weit führen, sie hier im einzelnen anzuführen, aber sie alle haben doch den optimistischen Grundzug gemeinsam, daß sich der Mensch und seine gesellschaftliche Entwicklung einem endgültig erkennbaren, materialistisch mechanistischem Naturbild ein- bzw. unterordnen lassen wird.

Aber die Wahrscheinlichkeitstheorie, die zuerst eine Vollendung und Erweiterung (bis in den menschlichen Bereich) des mechanistischen Weltbildes ermöglichen sollte, veränderte dieses Weltbild selbst. Hatte sie bisher dazu gedient, hinter scheinbar

zufälligen Ereignissen Gesetze erkennen zu lassen (siehe oben), so kehrte Boltzmann diesen Gedankengang erstmals um: er interpretierte den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, der aussagt, daß gewisse physikalische Gesetze nur in einer Richtung ablaufen können, als bloß wahrscheinliches Gesetz. Durch diese Wendung kam ein völlig „neues Element in die theoretische Physik" 29) und man kann ohne weiteres in diesem Datum das eigentliche Ende der klassischen Physik mit ihrem totalitären Anspruch sehen, wenn auch die hier beginnende Diskussion um die Determiniertheit der Natur bis heute nicht endgültig abgeschlossen ist. Diese Tatsache ist für Musil deshalb von so großer Bedeutung, weil sie über völlig neue Fragestellungen zu Neuformulierungen der gesamten Philosophie führte, die sich auf mannigfache Weise in Musils Werk widerspiegelt. Brachte die Wahrscheinlichkeitstheorie auf den beiden bis jetzt erwähnten Gebieten sogenannte 'fundamentale' und daher verfrühte oder sogar falsche Ergebnisse in ihrer Nachhut hervor, so kommt man mit der Diskussion der daraus zu ziehenden Konsequenz in das Kernland von Musils theoretischem Denken. Sowohl Quetelet und die von ihm beeinflußten Forscher als auch jene, die zuerst den Begriff der Kausalität in Frage stellten, waren oder fühlten sich zumindest als Philosophen, die mathematische Erkenntnisse interpretierten und die daraus erwachsenden Ergebnisse in das altbewährte Gebäude der Philosophie einpaßten. Die für Musil wichtige geistige Strömung am Beginn unseres Jahrhunderts ist dadurch gekennzeichnet, daß nun umgekehrt Mathematiker oder mathematische Denker das alte Gebäude selbst in Frage zu stellen begannen und sich an den Bau eines ihrem exakten Denken adäquaten neuen machten.

Richard von Mises, ein Musil persönlich bekannter Mathematiker, 30) charakterisiert den neuen Weg der Erkenntnis dadurch „. . . daß man, von einem logisch geklärten, auf allgemeine Erfahrungsgrundlagen gestützten Wahrscheinlichkeitsbegriff ausgehend, durch Betrachtungen, die nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch als statistische bezeichnet werden, zur Erkenntnis der Wahrheit in einem weiten Bereich menschlicher Erkenntnis gelangen kann." 31) Daß dieser „Wahrscheinlichkeitsbegriff" im Brennpunkt wissenschaftstheoretischen Streites steht, ist angesichts der Tatsache, daß „es hier nicht um Probleme der Mathematik und der mathematischen Physik allein . . .", sondern um „unser letztes Wissen von der Natur überhaupt" 32) geht, wirklich zweitrangig. Entscheidend ist die neue Stellung, die der Begriff der Wahrheit zugeordnet bekommt. An die Stelle der Wahrheit, die etwas Endgültiges darzustellen beansprucht, tritt die Wahrscheinlichkeit, die sich jederzeit auch durch eine andere ersetzen läßt, also prinzipiell permanent veränderbar bleibt. In einem ähnlichen Sinn — und als Konsequenz — muß sich auch der Be-

griff des 'Bildes' eine Veränderung gefallen lassen. Dieser steht nun vornehmlich für das nachlassende bzw. bewußt verleugnete Bestreben, die Natur erklären zu wollen, und nicht mehr für den Anspruch, etwas Wirkliches wahrhaftig abzubilden. Man begnügt sich damit, Beschreibungen eines funktionalen Zusammenhanges zu geben, die in jedem einzelnen Fall empirisch überprüft werden und jederzeit abgeändert werden könnten. Die Theorie begnügt sich damit, „gedankliche Nachbildung beobachtbarer Erscheinungen" 33) zu liefern. Die Theorie wird zum Modell.

e) **Musil und andere Schulen**

Der Entschluß, den Begriff 'Statistik' ins Zentrum von Überlegungen zum „Mann ohne Eigenschaften" zu stellen, hatte als bewußter Widerspruch zu üblichen ganzheitlichen Darstellungen und als Hinweis auf die beabsichtigte Richtung zweifellos auch polemische Gründe. Spätestens an dieser Stelle der Arbeit jedoch müßten die sachlichen Rechtfertigungen gleichberechtigt geworden sein, konnte man doch sehen, daß entscheidende Voraussetzungen für wesentliche philosophische Richtungen unserer Tage in der Statistik zu suchen sind und daß sie - sowohl in historischer, als auch in methodischer Hinsicht - zum gemeinsamen Ursprung dieser Richtungen zu zählen ist. In Musils Buch findet sich dieser gemeinsame Ursprung in mannigfacher Gestalt, und es soll nun gezeigt werden, wie in der Art, in der Musil ihn noch entwickelt, das Gemeinsame stärker ist, als die sich später ergebenden Gegensätze.

Wurden im Abschnitt c) die statistisch-wahrscheinlichkeitstheoretischen Gedanken und Ideen nach dem Roman selbst immanenten Kriterien dargestellt, so erfolgt ihre Aufgliederung jetzt zu dem Zweck, Musils Ansätze mit prägnanten modernen Philosophien vergleichbar zu machen. Die mögliche Nützlichkeit dieses Unterfangens ist eine zweifache:

i) zu zeigen wäre, wie sich das von Musil geforderte Übergreifen des exakten Denkens auf „Fragen des Geistes" bereits verwirklicht hat und welche Vielfalt von Möglichkeiten sich daraus ergeben. Wobei die Möglichkeiten des 'neuen Denkens' gleichermaßen für die reine Philosophie als auch für alle ihre Anwendungen, sowie für ihren Niederschlag in der Kunst maßgebend geworden sind.

ii) Das Aufspalten des 'neuen Denkens' in einander zum Teil feindliche Richtungen, zwischen denen kaum mehr Verständigung möglich scheint, offenbart die Gefahr der Erstarrung, die immer dann akut wird, wenn irgendein Prinzip verabsolutiert wird. Musil vermeidet diese Gefahr durch eine umfassendere Art des Denkens, die das denkende Sub-

jekt in den Gedanken miteinbezieht ... und dadurch, daß er als Dichter das „Wissen" 34) nicht als oberste Instanz anzuerkennen braucht. Die Rolle des Unterschieds zwischen 'Wissen an sich' und 'Wissen für den Menschen', dem Musil „Schönheit und Güte" bewahren will, soll daher im Folgenden besonders hervorgehoben werden. Man kann vorwegnehmend sagen, daß es dieses Hand-in-Hand-Gehen zwischen menschlichem Erleben und exaktem Denken ist, das Musils Werk auszeichnet und das ihn vor für den Menschen irrelevantem Gelehrtenstreit bewahrt hat, sodaß ein Zurückgehen zu den Ansichten Musils vielleicht auch helfen kann, das gemeinsam Wesentliche in den verschiedenen philosophischen Schulen herauszufinden. Zu den in diesem Sinn vergleichbaren philosophischen Schulen können naturgemäß nur jene gezählt werden, die sich selbst das Kriterium der Wissenschaftlichkeit, das heißt, der intersubjektiven empirischen oder logischen Nachprüfbarkeit, auferlegt haben. Also vor allen Dingen, die aus dem Wiener Kreis hervorgegangenen Richtungen, repräsentiert am Beispiel Poppers und Carnaps. 35)

Weiters soll versucht werden, Musilsche Ansätze im Werk Wittgensteins zu finden und abschließend Konsequenzen für einige Vorschläge zur Evolution bei Monod und Eigen erwähnen. Gemeinsam ist ihnen allen die Abscheu gegen das 'Glauben', sodaß sie leicht dem Musilschen Angriff gegen alle 'Glaubenden' zustimmen könnten: „Und dieses 'Glauben' ist ungefähr ein ebensolches Verhängnis, wie wenn ihr es euch mit eurer ganzen werten Person einfallen ließet, euch in einen Eierkorb zu setzen, um seinen unbekannten Inhalt auszubrüten!" (784)

Musil-Popper: Ideologiekritik und Stückwerkstechnokratie (Essayismus)

Bevor das 'exakte (= wissenschaftliche, als Gegensatz zum vagen) Denken' zu konstruktiven Erkenntnissen kommen konnte, mußte es vor allem zerstörend wirken. Der Begriff der Wahrheit, den man erstmals präzis zu formulieren begann, konnte nur in streng formalen, tautologischen Beziehungen seinen Platz behalten. Alles Verstehen, das auf wahre Aussagen über die Wirklichkeit hinauswill, enthält eine „Art von Oberflächlichlichkeit", ohne die sich nicht einmal sinnvoll behaupten läßt: „Dieser Rasen hier vor uns sei grün." (1089) Es scheint als gäbe es an diesem Punkt der Analyse nur mehr die Resignation des grundlegenden Skeptizismus. Wenn nicht einmal mehr ein „ganzer Mensch" einer „ganzen Welt" gegenübersteht (Musil), so ist es auch sinnlos, von einer „allgemein anerkannten Problemsituation" der Philosophie zu sprechen, und man muß zugeben, daß man sich hier vor einem „Trümmerfeld" befindet.(Popper) 36)

Die Auffassung, daß das Leben eine Aufgabe darstellt, die prinzipiell „keine allgemeine Lösung" (358) zuläßt, steht auch im Mittelpunkt von Poppers Bemühungen um eine Philosophie der Erkenntnis und um das Verständnis der menschlichen Geschichte. Diese zunächst negative Einstellung findet ihren prägnantesten Niederschlag in der fundamentalen Ideologiekritik der beiden Denker, die in ihrer Ablehnung der „heroisch-politischen Geschichte" (361) sowie in ihrer Kritik am „Historizismus" 37) stärkstens zum Ausdruck kommt.

Als Gegensatz zu den „holistischen" Geschichtsauffassungen, die allgemein gültige Gesetze für die Entwicklung der Menschheit gefunden zu haben glauben, sehen sie die „statistische", die dazu geeignet scheint, den Zufall in den Griff zu bekommen. Musil nennt dies die „planmäßige Lösung, an der alle beteiligt sind" (361), und Popper behauptet: „Die Zukunft hängt von uns selber ab, und wir sind von keiner historischen Notwendigkeit abhängig." 38) Wir müssen nur die „Schritt für Schritt vorgehenden Methoden der Wissenschaft" 39) auch auf die gesellschaftliche Wirklichkeit anwenden.

Spätestens an dieser Stelle beginnt der Aufbau einer sachlichen, rationalen und einer für den Menschen „offenen" Methode wissenschaftlichen Denkens auf dem von Vorurteilen befreiten Feld unserer Wirklichkeit. Denn sowohl für Popper als auch für Musil bedeutet die Leugnung der Möglichkeit endgültiger, objektiver Erkenntnis nicht gleichzeitig die Leugnung einer objektiven Wirklichkeit. So spricht Musil von der „Annäherung" an eine „allgemeine Lösung" und Popper vom „Ojektivitätscharakter der Physik" 40). Problem beider ist es nun, Erkenntnis, als System empirischer und logischer Aussagen, zu ermöglichen und zu beschreiben.

Man konnte nun an verschiedenen Stellen sehen, wie die Anwendung der Mathematik auf die Wirklichkeit zum Begriff der Wahrscheinlichkeit führt und daß daher exakte Aussagen über die Wirklichkeit mit wahrscheinlichen Aussagen in Beziehung stehen. Der Frage, „welchen Wesens das Wahrscheinliche ist" (Musil), widmet Popper einen bedeutenden Platz im Zentrum seiner wissenschaftslogischen Untersuchungen. Er unterscheidet zwei Formen der Wahrscheinlichkeit, nämlich die statistisch-objektive und die formal-subjektive. Während die erste nun in Form von Häufigkeitswerten wissenschaftliche (weil überprüfbare) Aussagen machen kann, sieht er in der zweiten nur ein „Eingeständnis unseres unvollständigen Wissens" 41) und verwendet sie nicht als Erweiterung des Begriffs Wahrheit in Bezug auf Einzelaussagen (wie man es bei Carnap sehen wird). Dagegen bekennt er definitiv: „Wir können Theorie nicht rechtfertigen, weder als wahr noch als

wahrscheinlich." 42) Nachdem solcherarts mit überkommenen Auffassungen vom Wissen vollkommen gebrochen worden ist, kann der Weg in die Zukunft neu beginnen, denn „mit dem Idol der Sicherheit, auch der graduellen, fällt eines der schwersten Hemmnisse auf dem Weg der Forschung!" 43) Mit seiner „Stückwerkstechnokratie", die Popper nun entwickelt, beschreibt dieser, mit stellenweise fast wörtlicher Analogie den Essayismus Musils. „Nur die Idee, die unbegründete Antizipation, der kühne Gedanke ist es, mit dem wir, ihn immer wieder aufs Spiel setzend, die Natur einzufangen versuchen." 44) (Popper) Diese „kühnen" Gedanken ergeben aneinander gereiht keine Theorie, „so wenig man aus den echten Teilen eines Essays eine Wahrheit machen kann" (255), sondern sie beschreiben einen Weg, der nach einem in dieser Hinsicht grundsätzlichen Optimismus beider Autoren uns die Zukunft gangbar machen wird. Dieser Weg, der am althergebrachten Begriff vom Wissen weit vorbeiführt, aber er ist der einzig mögliche, denn wie auch Musil die Möglichkeit der Umkehr leugnet, sagt auch Popper: „Es gibt keine Rückkehr in einen harmonischen Naturzustand. Wenn wir uns zurückwenden, dann müssen wir den ganzen Weg gehen, - wir müssen zu Bestien werden." 45)

Musil - Carnap: Induktives Vorgehen

Trifft sich Musil mit Popper also im gemeinsamen Bekenntnis zur grundsätzlichen Möglichkeit rationaler Erkenntnis und zu der daraus erwachsenden neuen Art des Wissenschaftsoptimismus, so geht er doch auch zusätzlich einen wesentlichen Schritt weiter. Ist für Popper der „Rahmen der klassischen Logik" 46) etwas Objektives, also vom Menschen nicht weiter zu Verformendes, so ist für Musil das oberste Primat doch die für den Menschen bestehende Wirklichkeit, und die Begriffe sind dazu da „der Welt zu entsprechen" (1097) und nicht umgekehrt. Unter strenger Beibehaltung der logischen (zweiwertigen) Grundkategorien, kann es wohl keinen anderen Ausweg aus dem durch den bloßen 'Wahrscheinlichkeitscharakter' von Aussagen repräsentierten Dilemma geben, als den von Popper vorgeschlagenen. Mit seiner doch anderen Prioritätensetzung trifft sich Musil jedoch mit den Wahrscheinlichkeitslogikern, die die Wahrscheinlichkeitstheorie auch zu einer Erweiterung der Logik benützen. Jene gingen davon aus 47), daß eine Logik mit nur zwei Werten (wahr - falsch) nicht denknotwendig ist, sondern sich nur aufgrund zufälliger (historischer) Umstände als allein gültig behauptet hat. Sie vergleichen die Situation mit der der Geometrie, in der die Nicht-euklidischen Geometrien den Alleinvertretungsanspruch einer einzigen, 'der' Geometrie verdrängt hatten. So soll auch auf dem Gebiet der Logik der von der Wahrscheinlichkeitsrechnung entwickelte Apparat dazu dienen, die Fälle 'wahr' und 'falsch' nur als

Endpunkte einer kontinuierlichen Skala sehen zu können, die noch dazu in der Praxis ohnehin nie erreicht werden können. Es sollen die teilweise sehr komplizierten Theorien hier nicht näher beschrieben werden, sondern nur auf die Theorie Carnaps hingewiesen werden, in der er versucht hatte, eine neue Lösung für das sogenannte 'Induktionsproblem' anzubieten. Auch er unterscheidet wie Popper zwischen einer statistischen und einer formalen Wahrscheinlichkeit, nur verwendet Carnap die letztere dazu, für Hypothesen und Theorien einen exakten Weg zu konstruieren, der zur Wahrheit hinführt, jedoch ohne sie jemals erreichen zu können. Damit rettet Carnap auch den Begriff der verhältnismäßigen Wahrheit einer ganzen Theorie, während Popper nur deren Zweckmäßigkeit behaupten konnte.

Dadurch, daß er eine mathematisch-quantitative Methode angibt 48), wie sich Theorien auf Grund von empirischen Bestätigungen der Wahrheit nähern, erfindet er genau jenes „unabgeschlossene und doch strenge Verhalten" (1038), dessen Analogie Musil für die Moral fordert.

Die „induktive Wahrscheinlichkeit" Carnaps ist im Wesen eine Funktion c (h, e), die werte zwischen 0 und 1 annehmen kann. 49) Der empirischen Fakten, die für sie relevant sind, und die sich natürlich ständig vermehren. Dieses andauernde Ablesen von neuen Erfahrungen fordert auch Musil, wenn er auf den Unterschied eingeht, „der zwischen Natur- und Sittengesetz gemacht wird". In der Tatsache, daß man nur die ersteren „der sittenlosen Natur ablese", sieht er den Grund dafür, „daß sich die Moral dabei in einem um hundert Jahre verspäteten Denkzustand befindet, weshalb sie den veränderten Bedürfnissen so schwer anzupassen sei." (747)

„Von allem was wir sagen, stimmt überhaupt nichts" (748), dieser Satz gilt auch für die empirischen Wissenschaften; die Hypothesen bestimmen nicht, sie sagen mehr aus, „als wir wissen" 50), aber für Carnap ist dieses 'mehr aussagen' wissenschaftlich gerechtfertigt, wenn auch mit den Mitteln der induktiven, nicht der deduktiven Logik. Die induktive Logik ist im Gegensatz zur deduktiven vom handelnden Menschen nicht unabhängig, denn dieser gibt durch freie Setzung der Hypothese h die Richtung des Fortschreitens an, andererseits unterwirft sich der Mensch den von ihm provozierten Fakten, die in einer exakten Beziehung zu h stehen, und dadurch den objektiven Wert von h bestimmen. Hier wird die Verwandtschaft mit Musils „Moral des nächsten Schritts" sehr deutlich, die im Gegensatz zur normativen Moral, sowohl Erstarrung als auch prinzipielle Diskontinuität (gegen die Musil die „Möglichkeit steter Entwicklung" auch auf ethisch-ästhetischem Gebiet setzen will) (872) vermeiden könnte.

Die Idee der induktiven Moral ist neu und kompliziert, sie hat sich wie die adäquate wissenschaftliche Theorie aus einer Relativierung des Wahrheitsbegriffes entwickelt, nur stellt sie auf ihrem Gebiet die vielleicht einzige Methode dar, in der sich das neue Denken mit bisher ganz der Intuition oder der Theologie überlassenen Gegenständen verbindet. Diesem möglicherweise konstruktivsten Ansatz Musils kommt im Roman ein vergleichsweise geringer Platz zu, so daß seine konkrete Ausformulierung zu kurz gekommen sein mag, jedoch hätte gerade sie größtes Interesse beanspruchen können.

Musil - Wittgenstein: Logik und Mystik (Bild, Zufall) 50a)

Bei Popper und Carnap fanden wir Vorschläge zu einer Annäherung des Rationalen an die Wirklichkeit. Die tautologischen Sätze der Mathematik sollten gesprengt werden und als (quasi) statistische Aussagen die Wirklichkeit beschreiben helfen. Bisher wurde zu zeigen versucht, wie diese, auch bei Musil auftauchenden Methoden, einer 'natürlichen' Entwicklung des Wissenschaftsverständnisses entsprechen, dem organisch gewachsenen Boden modernen exakten Denkens entwachsen sind, und von Musil 'nur' auf dem gesamten Bereich menschlichen Erkennens ausgedehnt wurden.

Der Weg Wittgensteins ist grundsätzlich anders, und gehörte nur vom Ansatz (Abgrenzung Wahrheit - Wirklichkeit) her in diese Arbeit; da aber bei ihm in krassester Form eine wirklich fundamentale Gemeinsamkeit mit Musil zum Ausdruck kommt, sollen zumindest einige Andeutungen nicht unterdrückt werden.

Musil beschreibt den Vorgang des Erkennens, orientiert sich daher auch oft pragmatisch an den Methoden der Naturwissenschaftler, und Wittgenstein kennzeichnet seine prinzipiellen Möglichkeiten und seine Grenzen, bedient sich daher der Mittel der Logik und der Sprachanalyse. Beider Ziel ist, herauszufinden, was wie gesagt werden kann. Im Zentrum der Bemühungen steht der Begriff des Bildes.

Dieses „Bild ist ein Modell der Wirklichkeit" 51), und obwohl „wir das Original nie zu Gesicht bekommen, vermögen wir doch auf eine verwickelte Weise zu entscheiden, ob und unter welchen Bedingungen dieses Bild richtig sei" (1309). Musil beschreibt auch, wie diese Entscheidung getroffen wird: „Wir verlangen, daß die Folgen aus dem geistigen Bild, das wir uns von der Wirklichkeit gemacht haben, mit dem gedanklichen Bild der Folgen übereinstimmen, die in der Wirklichkeit eintreten" (1309). Die von Musil geforderte Beziehung zwischen Bild 52) und Wirklichkeit, nennt der Mathematiker 'Isomorphie', und damit

zwei verschiedene Bereiche isomorph sein können, müssen sie in etwas übereinstimmen: Wittgenstein nennt das die „logische Form" 53). Die zweite entscheidende Gemeinsamkeit ist nun die Erkenntnis, daß prinzipiell verschiedene Wirklichkeiten möglich sind. Wittgenstein drückt das dadurch aus, daß alle Bilder des logischen Raumes gleich möglich sind, und die Wirklichkeit nur zufällig einige davon auszeichnet, also 'wirklich' macht. Während diese Erkenntnis für Wittgenstein im „Tractat" logisch zwingend ist und er sie logisch deduziert, kommt Musil zu dem selben Ergebnis auf dichterischem Weg: „Es ist vieles der Wirklichkeit fähig und weltfähig, was in einer bestimmten Wirklichkeit und Welt nicht vorkommt." (1311)

So anerkennen zwar beide einen prinzipiellen Raum, in dem allein Welt stattfinden kann. Für Musil ist dieser Raum durch die menschliche Erlebnisfähigkeit einer an sich objektiven Wirklichkeit bestimmt, für den frühen Wittgenstein durch eine logische Grundform, die einer idealen Sprache zugrunde liegen müßte. Unsere Alltagssprache ist ungenau und umlagert diese ideale Sprache, wie im Tractat behauptet wird, wie eine diffuse Sphäre. Wäre unsere Sprache schon exakt, so ließe sich in ihr gar nichts sagen, was sich nicht klar und deutlich sagen ließe. Das 'andere', das sich nicht sagen läßt, „zeigt sich" nach Wittgenstein. Hier erscheint die Art der Musilschen Trennung des Lebens in zwei Bereiche in besonders krasser Form; speziell erweist sich, daß es nicht nur falsch, sondern sinnlos ist, innerhalb der Sprache eine klare Trennung von Rationalem und Nichtrationalem einzuführen: „Wir könnten nämlich von einer 'unlogischen' Welt nicht s a g e n , wie sie aussähe." 54) Alles, was dem 'anderen' Bereich zugehört, muß grundsätzlich anderer Natur sein, als es zum Beispiel sprachliche Aussagen sind, aus denen normalerweise philosophische Systeme bestehen. Glauben, und hier sind wir wieder bei Musils Bestimmung des Unsagbaren, kann man nicht festlegen, denn er darf nicht älter als eine halbe Stunde werden.

Daß Wittgenstein noch eine zweite Philosophie entwickelt, ist für diesen Zusammenhang nicht wirklich wesentlich. Zwar tritt an die Stelle der idealen logischen Sprache ein variabler Gebrauch bzw. die Grammatik der Sprache, aber innerhalb der verschiedenen „Sprachspiele" 55) kann wiederum alles klar gesagt werden, während die „Frage des rechten Lebens" wieder in einen anderen Bereich verwiesen wird. So gibt es auf der einen Seite das, was Musil meint, wenn er sagt, „daß sich auf Grund von bestimmten Ideengruppen die Welt verschieden malt" (1301) und was weitgehend mit Wittgensteins Anspruch identisch ist „eine Sprache vorstellen heißt, sich eine Lebensform vorstellen" 56) und andererseits das, wovon Ulrich fühlt, „daß die Sprache nicht für diese Seite des Daseins geschaffen ist" (1317). Die letzte Frage in diesem

Zusammenhang lautet nun, ob es ein legitimes Unternehmen des Dichters ist, sich um diese an sich 'unsagbare' Seite des Daseins zu bemühen. Die analytischen, am formalen Schema der Mathematik und an der Unmittelbarkeit der Empirie festhaltenden Philosophen erheben alle mehr oder weniger den Anspruch, das Philosophieren zu einem Ende geführt zu haben. Musils Benennung der Philosophen als Feldherren ohne Armee, die die Welt in ein System einsperren wollen, bekommt von dieser Warte aus das Gewicht einer endgültigen Absage. Wittgenstein markiert jedoch darüber hinaus einen neuen Ausgangspunkt: selbst in der äußeren Form seiner Schriften verzichtet er letztlich auf alles Systematische und läßt seine Philosophie nicht Lehre, sondern „Tätigkeit" sein. Davon zu sprechen, was unser Leben als einmaliges Ereignis eigentlich ist, wird in diesem Rahmen unmöglich, Philosophieren muß negativ bleiben.

Dem Dichter aber, dessen eigentliche Domäne das „Zeigen" ist, eröffnet sich auf dieser gesicherten Grundlage eine ganz neue Dimension: indem Musil also auf formulierte Lehr-Aussagen verzichtet, erweist sich seine Zuwendung zum mystischen „anderen Zustand" als das Gegenteil von persönlich-willkürlicher Weltflucht; sie wird zur notwendigen Ergänzung eines Dichters, der im „Einklang" mit der Mathematik schafft. Denn wenn er einerseits mit seinen diskursiven Aussagen und Behauptungen innerhalb des Rahmens einer strengen Wissenschaftlichkeit bleibt, sprengt er diesen dadurch, daß er die Form der menschlichen Erkenntnis aufzeigt und sie in Grenzfällen spürbar werden läßt.

Musil - Monod, Eigen: Die Wahrscheinlichkeit des Menschen (Evolution)

Wittgensteins logische Deduktionen haben für die Naturwissenschaft zunächst eine negative Konsequenz: „Und außerhalb der Logik ist alles Zufall" 57). Nun ist es etwas grundsätzlich Verschiedenes, ob ein Logiker zur Leugnung der Kausalität kommt 58) oder ob die Naturwissenschaftler selbst diesen selben Schluß ziehen; jener auf Grund von a priori Schlüssen, diese auf Grund von Experimenten. Das Erstaunliche bleibt, daß die Leugnung auf diesen beiden verschiedenen Wegen und ungefähr zur selben Zeit stattgefunden hat. War der Zufall früher das 'noch-nicht-Erklärte', so wird er jetzt - und nicht nur in der Quantenmechanik - zu einer eigenen, sich auch makroskopisch auswirkenden Kategorie. Man braucht die (philosophische) Diskussion um die Natur dieses Begriffes nicht neu beginnen. Es genügt die lapidare Feststellung, zu der die heutige Kenntnis der Evolution des Lebens

geführt hat: „Wären alle Vorgänge im Weltall von streng deterministischen Gesetzen beherrscht, so gäbe es uns nicht" 59).

Die Vorstellung, daß die statistische Zusammenfassung vieler voneinander unabhängiger Einzelerscheinungen den „Gang der Welt" ausmache, zieht sich als ein Hauptmotiv durch Musils Roman, und gipfelt schließlich in der Feststellung, „daß dieser nicht viel anders ausfiele, als er ist, wenn alles gleich dem Zufall überlassen bliebe" (1099). Diese Vorstellung ist für Ulrich alles andere als „ein romantischer Pessimismus", viel mehr ist es ein „unternehmungslustiger Versuch" (1099). Zwischen den beiden letztgenannten Polen bewegt sich heute eine von Musil zwar vorausgeahnte, aber durch viele ihm noch unbekannte Fakten bereicherte Diskussion. In ihr sind jedoch zwei Themenkreise zu unterscheiden: die materielle Evolution, also die Herausbildung des Anorganischen und dann daraus des „Lebendigen", und die ideelle Evolution, die Evolution der Ideen, wobei sich im Bereich des Menschen beide Kreise gegenseitig beeinflussen. Daß Musil selbst, trotz entscheidender, zukunftsweisender Ansätze an der „Gegenüberstellung von Wahrscheinlichkeit und Geschichte" fast „verzagte" (1100), liegt wohl daran, daß seine Begriffe von der 'Wahrscheinlichkeit des Menschen' noch zu undifferenziert waren. Neuere Erkenntnisse liefern ein Material, das viele von Musils Vorschlägen in einem genaueren Licht sehen läßt.

Wie schon angedeutet, läßt sich nach der 'Wahrscheinlichkeit des Menschen' auf zwei Arten fragen. Erstens nach seiner Wahrscheinlichkeit als hochdifferenziertes Lebewesen und zweitens nach der seiner heutigen 'geistigen' Beschaffenheit. Kann man die erste Frage beantworten und will man auch weiterhin auf übersinnliche Erklärungen verzichten, so ist es vielleicht ein nützlicher Versuch, mit Musil die „Anschauungen der Wahrscheinlichkeit immer weiter auf geistige und geschichtliche Ereignisse und den mechanischen Begriff der Durchschnittlichkeit auf den sittlichen" (1099) auszudehnen.

Was nun die erste Frage betrifft, so kann man als erwiesen Monods These betrachten, „daß einzig und allein der Zufall jeglicher Neuerung, jeglicher Schöpfung in der belebten Natur zugrunde liegt" 60). Da also eine Aneinanderreihung von Zufällen zum Menschen führte, ist dieser, so schließt Monod, ein extrem unwahrscheinliches Produkt und nichts als ein „Betriebsunfall der Natur". Diese letzte Argumentation läßt sich zweifach widerlegen: erstens liegt ihr, wie Stegmüller 61) zeigt, ein logischer Trugschluß zugrunde. Wenn etwas eine Kette von Zufällen ist, z.B. das tausendmalige Wiederholen eines Würfelwurfes, so ist zwar die Wahrscheinlichkeit, daß sich die Kette Glied für Glied wiederholt, praktisch gleich Null (genau $(\frac{1}{6})^{1000}$), aber darum geht es ja nicht, we-

sentlich ist, daß es wieder eine Kette gibt. (Richtig argumentiert Musil diese Situation: „Würde man darum eine Generation heutiger Europäer in das Jahr . . . 5000 v. Chr. versetzen, so würde die Weltgeschichte . . . aus Gründen, die kein Mensch errät, allmählich abzuweichen beginnen" (361). Der zweite, noch wesentlichere Einwand gegen die Monodsche Einmaligkeitsthese kommt von einem anderen Molekularbiologen, von Manfred Eigen. Er fand für die Richtung der Evolution zum Komplexen hin sogar einen quantitativen, mathematischen Ausdruck, der bereits auch experimentell erprobt ist. So ergibt sich, ohne hier auf Details eingehen zu wollen, für die Evolution des Lebendigen, folgende gut gesicherte Kurzformel: Die Richtung der Entwicklung hängt vom Zufall ab, die Tatsache, daß sich etwas entwickelt, ist naturgesetzlich notwendig.

Was ergibt sich nun, wenn man versucht, die hier angedeuteten Ergebnisse auf die spezielle Geschichte des Menschen zu übertragen? Bevor man jedoch auf den für Musil so spezifischen Zusammenhang von jeder Art von Erkenntnis eingehen kann, sei eine Stelle aus Eigens Buch „Das Spiel" zitiert, in der eine neue Art von Trennung der beiden Bereiche zum Ausdruck kommt: „Sowenig objektive Erkenntnis für die Begründung einer gesellschaftlichen Unabwendbarkeitslehre hergibt, so unbedeutend ist ihr Beitrag für die Untermauerung einer nihilistischen Seinslehre. Sowenig die Naturwissenschaften einen Gottesbeweis hergeben, sowenig postulieren sie etwa, daß der Mensch eines Gottesglaubens nicht bedarf" 62). Die Zerstörung von sich wissenschaftlich gebärdenden Ideologien kann nicht Hand in Hand gehen mit einem neuen wissenschaftlichen Absolutheitsanspruch, der Beitrag der Wissenschaft zum 'neuen Denken' ist vor allen Dingen ein methodischer.

Unbestreitbar kennzeichnet den Verlauf der menschlichen Geschichte in Analogie zur materiellen Evolution eine Kette von Zufällen. Und genau gegen dieses „wehrlose Hinnehmen von Veränderungen und Zuständen . . . das menschenunwürdige Mitmachen der Jahrhunderte" (360) empört sich Musil. Die Evolution des Materiellen war durch ein „geistiges Band" gesteuert, das notgedrungen zu Bildung von irgendwas Komplexem führte 63); dieses Gesetz hat natürlich seine Wirkung nicht verloren, wir könnten den Dingen ihren Lauf lassen, „Das sich von selbst einstellende Gleichgewicht würde jedoch nicht das sein, was wir als menschenwürdiges Dasein betrachten" 64). Anstelle des „Seinesgleichen geschieht" müßte also ein „planmäßiges Verhalten aller" treten. Die „prästabilisierte Disharmonie" zwingt uns dazu, die Hoffnung auf die Erkenntnis irgendwelcher endgültiger Gesetze, nach denen wir unser Handeln richten können, aufzugeben und etwas eigenes positiv dagegen zu setzen. „In späteren, besser unterrichteten Zei-

ten wird das Wort Schicksal wahrscheinlich einen statistischen Inhalt gewinnen" (720). In Bezug auf unsere passive Erkenntnis sind wir vielleicht schon „besser unterrichtet", die Frage bleibt, ob ein 'Musilsches Denken' einen Beitrag zum aktiven Umgang mit diesem Wissen darstellen kann.

f) Folgerungen

Man würde die vorstehenden Betrachtungen mißverstehen, wollte man Interpretationen in ihnen sehen. Ihr Ziel war vielmehr, auf Ansätze hinzuweisen, die auf einer eindeutigen, weil rationalen Basis stehen. Un nur soweit diese Ansätze auch rational begründbar sind, wurden sie beschrieben. Damit soll Musils Roman nicht auf eine Dimension reduziert werden, aber was darüber hinaus geht, interessiert in diesem Zusammenhang nicht mehr.

Man kann Musils Verhältnis zu den verschiedenen, meist ja divergierenden, rationalen Richtungen vielleicht auch so beschreiben: während jene aus dem rationalen Gerüst zu irgendeinem bestimmten Zweck in eine sich aus ihm ergebende Richtung weiterbauen und dadurch zwar in sich konsequent, aber voneinander isoliert bleiben, ist für Musil der „Abgrund zwischen den Balken" die entscheidende Instanz. Er schreibt im Zwischenraum, aber das Gerüst gibt Halt. So ermöglicht es schließlich einen unverstellteren Rundblick, der nicht mehr beschrieben werden braucht. Die Konsequenzen schriftstellerischer Ungenauigkeit wären hingegen, je nach dem persönlichen Gewicht, entweder ein beziehungsloses Entschweben oder der Fall dorthin, wo Verzicht auf Erkenntnis oberstes Gebot ist.

5) MATHEMATIK IN DER KUNST? BEISPIEL THEATER

a) Musilsche Wissenschaftlichkeit: eine mögliche oder notwendige Basis?
Neue Bestimmung des Begriffes Wissenschaftlichkeit und seiner Grenzen. Notwendigkeit einer wissenschaftlichen Objektivität für die Kunst.

b) Der kritische Ansatz in einer bestimmten historischen Situation. Musils Ablehnung verschiedener theatralischer Formen.

c) Der geistige Raum.
Vorwissenschaftliche Entscheidungen:

d) **Musils konstruktiver Beitrag zum Theater. Die Bestimmung der theatralischen Kunstform. Ihre Komponenten: Wort, Gefühl, Raum.**

Motto:
So wird ein Mann zu den sogenannten exacten Wissenschaften geboren und gebildet, auf der Höhe seiner Verstandesvernunft nicht leicht begreifen, daß es auch eine exacte sinnliche Phantasie geben könne, ohne welche doch eigentlich keine Kunst denkbar ist. 1)

a) **Musilsche Wissenschaftlichkeit als Basis**

In den drei Abschnitten des ersten Teils dieser Arbeit wurde versucht, eine Eigenart Musilschen Denkens durch ihre Abhängigkeit von der Mathematik zu charakterisieren. In der Folge stellte sich heraus, daß dieses Denken Musils durch eine Menge von Querverbindungen mit gleichzeitigen bzw. späteren Tendenzen in Philosophie und Wissenschaft verbunden ist, deren Gemeinsames im Ausgehen von einem mathematisch-logischen Fundament und in der Ablehnung jeglicher totalitärer Ideologie liegt.

Will man dabei die Stellung der Mathematik, wie sie bei Musil auftritt, prägnant vor Augen haben, so kann man sie auf folgende zwei Schwerpunkte konzentrieren:

A) Das in sich abgeschlossene Wesen der Mathematik als Analogie.

B) Die Möglichkeiten ihrer Anwendung auf das Leben.

Die beiden Punkte sind natürlich nie völlig voneinander zu trennen, jedoch lag im Kapitel über Törleß die Betonung auf A, während im Abschnitt über den „Mann ohne Eigenschaften" die Anwendung im Mittelpunkt stand. Die dort zu Tage tretende rationale Weltbetrachtung zeichnet sich vor allen Dingen dadurch aus, dem Gegebenen vorurteilslos gegenüberzutreten und es, altgewohnte Begriffsordnungen beiseite lassend, mit den kalten, dafür aber vom 'Glauben' unabhängigen Methoden der Mathematik zu beschreiben. Gleichzeitig und eigentlich auch gleichörtlich bestehen für Musil andere Erkenntnismöglichkeiten, die von ihm immer wieder im Umkreis des „anderen Zustandes" beschrieben werden. Daß zwischen dieser strengen Rationalität einerseits und ihrer Erweiterung bzw. Ergänzung andererseits kein Widerspruch entsteht, ist das kennzeichnende Merkmal von Musils Denken, das dadurch erst zu einer wirklichen Verbindung von Mathematik und

Dichtung, sowie, wenn man unter Dichtung dasselbe wie Musil versteht, von Mathematik und Leben wird.

An verschiedenen Stellen der bisherigen Arbeit konnte bemerkt werden, wie konsequent rationales Denken gerade durch seine Stringenz zur Anerkennung seines Gegenteils bzw. seiner notwendigen Erweiterung zum „Überrationalismus" (TB 658), wie Musil es nennt, geführt wird. Der reine Rationalismus bedarf, um fruchtbar sein zu können, immer einer Ergänzung; sei diese nur durch Hinwendung zu den nicht weiter erklärbaren Formen menschlichen Erlebens bzw. Bewußtseins gewonnen oder durch Zurückgehen zum nackten empirischen Material, wie es die neuere Forschung praktiziert.

Als Beispiel dazu und als Ergänzung zu den Bemerkungen über Monod und Eigen sowie als Überleitung zur eigentlichen Kunst- bzw. Theatertheorie Musils sei auf eine ähnlich gelagerte Konsequenz hingewiesen, die sich für den Sprachforscher Noam Chomsky aus den zunächst mathematisch-logischen und dann empirisch verifizierten Überlegungen über den Zusammenhang von „Zufall und Notwendigkeit" und ihren Einfluß auf die menschliche, im speziellen Fall sprachliche, Evolution ergeben. Es wurde darauf hingewiesen, wie sich Musils Überlegungen mit denen jener Forscher vor allem in zwei Punkten treffen, und zwar erstens bezüglich der Stellung des Zufalls in der Geschichte im weitesten Sinn und zweitens betreffs der Notwendigkeit, diesen Zufall zu steuern. Hauptsächlich aus ersterem ergab sich die Erkenntnis, daß unsere gegenwärtigen Erkenntnismethoden und Möglichkeiten zufällig gewachsene sind und daß es andere, gleichberechtigte neben ihnen geben könne. Unsere „Sprachkenntnis resultiert aus dem Zusammenspiel von ursprünglich gegebenen Strukturen des Geistes, Reifungsprozesses und der Interaktion mit der Umwelt" 2) und ist daher den gleichen zufälligen Einflüssen unterworfen wie das „Gesetz der Weltgeschichte" (361). Als Konsequenz daraus ergibt sich einerseits eine Aufwertung der reinen Ratio, weil sie uns ermöglicht, „zu einem Verständnis dessen (zu) gelangen, welche potentiellen Theorien uns eher als andere zugänglich sind, welche Formen der wissenschaftlichen Erkenntnis erreicht werden können, wenn die Welt freundlich genug ist, die erforderlichen Eigenschaften zu haben." Andererseits ergibt sich ein Verzicht auf endgültige wissenschaftliche Aussagen sowie ein Zugeben anderer erkenntnistheoretischer Möglichkeiten: „Ein anderer Organismus, der unterschiedlichen Prinzipien folgt, könnte andere Wissenschaften entwickeln oder einige der unseren nicht haben" 3). Dieser andere Organismus würde dann auch zu einer anderen Welt kommen, was Musil im „Mann ohne Eigenschaften" so ausdrückte, „daß sich auf Grund von verschiedenen Ideengruppen, die Welt verschieden malt" (1301).

Zusammen mit dieser Ergänzung ergab der Rückblick auf den bisherigen Stand der Arbeit so etwas wie Bausteine einer Musilschen Erkenntnistheorie oder besser - Erkenntnismethode. Es ergab sich das Bild einer gleichzeitig kalten und unerbittlichen „bösen", sowie aber auch bescheidenen Wissenschaft.

Hart gegen jeglichen vorgefaßten, Anspruch auf Endgültigkeit erhebenden Begriffsapparat und bescheiden in der Anerkennung eines dem Rationalen womöglich auf immer entzogenen anderen Bereichs.

Die Auswirkungen dieser speziellen Erkenntniskonzeption auf das künstlerische Schaffen, in unserem Fall auf das Theater, bilden nun den letzten Teil dieser Arbeit. Die von vielen Schaffenden immer wieder geleugnete Notwendigkeit einer Kunsttheorie ist für Musil, wie es aus der gesamten Anlage seines Werkes eigentlich selbstverständlich hervorgeht, keine Frage: „. . . Ich weiß, daß die Theorie gar nicht grau ist, sondern für jede Kunst die weiten Perspektiven ihrer Freiheit bedeutet. Sie ist die Landkarte für den Wanderer in der Kunst, die alle Wege und Möglichkeiten zeigt, und was zwingende Notwendigkeit zu sein schien, als einen zufälligen Weg unter hundert anderen entlarvt. Die Theorie ist es, die den Mut zu Kolumbusfahrten gibt und jeden Schritt zu einem Akt freier Wahl macht." Mit tiefer Zustimmung zitiert Musil dieses Bekenntnis von Bela Balazs (TB 667), das, wenn es auch im Zusammenhang mit dem Film geschrieben wurde, für jede andere Kunstrichtung Geltung hat.

„Verwirrung hat vielerorts das Theater ergriffen. Wieder einmal fürchtet es an die Wand gedrückt, schlimmer: vergessen zu werden von einer Welt, die sich in nie gekanntem Maße industrialisiert. Die Wissenschaften haben die Studierstuben verlassen und sind beherrschend in den Alltag eingezogen. Sie sind zur unmittelbaren Produktivkraft geworden. Das Theater betrachtet skeptisch aus den Augenwinkeln seine hölzerne Maschinerie, die wenigen Sitzplätze, seine Späße - es ist verwirrt" 4). Mit diesen Worten leitet 1974 Manfred Wekwerth seine Abhandlung über „Theater und Wissenschaft" ein und spricht damit ein durchaus auch bei Musil immer wieder aufzufindendes Bedürfnis aus. Nur stützt Wekwerth sich auf eine völlig anders geartete 'Wissenschaft', sodaß versucht werden kann, in der Konfrontation das für Musil Typische darzustellen, auf das sich Wekwerth beruft, zumal Brecht der anerkannte Ahnherr des 'wissenschaftlichen' Theaters von historisch ganz ähnlichen Phänomenen ausging wie Musil. So soll an dieser Stelle der Versuch unternommen werden, eine der Brechtschen entgegengesetzten und auf den Texten Musils basierenden 'Wissenschaft vom Theater' ansatzweise zu formulieren.

Ausgangspunkt ist hier wie dort das die Gesellschaft bewegende Wissen, die neue Technologie und die damit einhergehenden Veränderungen sowie die Frage, wie dies alles in die lebendige Entwicklung des Theaters eingehen kann. Vorausgesetzt, daß man das Theater als ein Stück „geistigen Lebens" betrachtet haben will, das „vornehmlich auf dem Weg über die Literatur zusammenhängend mit allen Kräften des Lebens bis zur Quantentheorie, zur Religion oder zur Politik" ist und nicht etwas Besonderes - das Theater 5). Sowohl Brecht als auch Musil gehen von dieser Voraussetzung aus, die sich dennoch ergebende Polarität werden wir von den kritischen Ansätzen als auch von den konstruktiven Vorschlägen her darzustellen versuchen.

Da für Musil das Literarische im Zentrum des Theaters steht, sei hier noch auf den Zusammenhang von Wissen und Dichtung, wie ihn Musil sieht, eingegangen. Wobei hier 'Wissen' einfach als Bestandteil von 'Wissenschaft', also als ein von empirischer Überprüfbarkeit und logischer Korrektheit abhängiger Begriff verstanden werden soll.

Die Zeit, in der Kunst im Allgemeinen und Literatur im Speziellen auf Wissen und den damit wenigstens teilweise begründeten Anspruch auf Objektivität des Ausgangspunktes verzichten konnte, dürfte in diesem Augenblick vorbei sein, in dem die Vergesellschaftung bzw. Verstaatlichung der Menschheit die individuelle Leistung nicht nur in den Hintergrund drängen und sie durch die Pragmatik der Technologie und organisierte Massenpolitik ersetzen konnte, sondern sie sogar angesichts der nach dem Notwendigsten dürstenden Massen äußerst fragwürdig erscheinen läßt. Auch Musil kritisiert die Schwäche und Anfälligkeit des Literaturbegriffes, „der beinahe widerstandslos zum Objekt des politischen Willens wird, weil er in sich selbst keine Objektivität hat" (TB 703). Gleichzeitig mit dieser immer wieder und mit Vehemenz geforderten Einbeziehung der Ratio in die Dichtung anerkennt Musil, daß es mit dieser alleine allerdings auch noch lange nicht getan ist. Denn diese ermöglicht höchstens einen nackten Tatsachenbericht, wie ihn ja der Naturalismus anstrebt, den es aber deshalb nicht geben kann, weil es „keinen Tatsachenbericht gibt, der nicht ein geistiges System voraussetzt, mit dessen Hilfe der Bericht aus den Tatsachen 'geschöpft' wird" (TB 704). Es kommt also nicht darauf an, Rationalismus und Antirationalismus gegeneinander auszuspielen, sondern „die Dichter setzen das wissenschaftliche Denken fort" 6) und die „einzig mögliche Sehnsucht, wo man nicht ebensoviel verliert wie gewinnt, ist Überrationalismus" (TB 658). Die entscheidende Frage ist also die nach der Vereinigung der beiden Elemente, und ihrer Beantwortung stellt Musil fast eine Binsenwahrheit voran: „Dichtung benutzt Wissen und Erkenntnis" (TB 808), die aber, wenn man sieht, wie spezifisch Musils Erkenntnisbegriff ist und wie Verschiedenstes unter „benutzen" verstanden werden

kann, beträchtlich an Trivialität verliert. Vor allem unterscheidet Musil eine Wahrheit der Oberfläche, die jene des Naturalismus ist, und eine, „die zu einer Gliederung in die Tiefe führt" (TB 810). Diese führt dann zu dem, was Musil der Dichtung als Aufgabe zuweist: „Die Dichtung hat nicht die Aufgabe das zu schildern, was ist, sondern das, was sein kann- oder das, was sein könnte, als eine Teillösung dessen, was sein soll" (TB 801). Durch diese hier in Kürze referierten Richtlinien, setzt sich Musils Kunstbegriff von den möglichen Gegenpositionen der 'reinen Dichtung' und der im Dienste einer festen Weltanschauung stehenden Kunst (TB 811) entscheidend ab. Hauptziel bleibt die enge, immer wieder zu erneuernde Verbindung des Geistes mit allen Bereichen des Lebens und der Welt, deren Einheit dem am komplizierten Ablauf teilhabenden Menschen nur zu oft verborgen bleibt. Was er benötigt, ist Erlebnis und Erkenntnis einer immer wieder möglichen Neuorganisation des Lebens: „Indem die Dichtung Erlebnis vermittelt, vermittelt sie Erkenntnis; diese Erkenntnis ist zwar durchaus nicht die rationale der Wahrheit (wenn sie auch mit ihr vermengt ist), aber beide sind das Ergebnis gleichgerichteter Vorgänge, da es ja auch nicht eine rationale Welt und außer ihr eine irrationale, sondern nur eine Welt gibt, die beides enthält" (TB 717).

b) **Der kritische Ansatz in einer bestimmten historischen Situation**

Am Beginn der „Utopie des exakten Lebens" steht „mangelnder Idealismus" (304), „eine Gesinnung auf Versuch und Widerruf", die nichts mit Ehrfurcht ansieht. Diese „Vorliebe für Desillusion, Zwang, Unerbittlichkeit, kalte Abschreckung und trockene Zurechtweisung" (304), die sowohl die moderne Naturwissenschaft als auch die rationale Philosophie unserer Zeit kennzeichnet, soll nun zunächst in Musils Stellungnahmen zum Theater aufgesucht werden. Auf dieser Stufe geht es also darum, Musils Kritik, insoweit sie sich rational-analytischer, auf das objektiv-wissenschaftliche hinführender Methoden bedient, systematisch darzustellen. Es ist daher in diesem Zusammenhang nicht beabsichtigt, Musils Kritiken in Hinblick auf ihren speziellen historischen Hintergrund zu untersuchen 8), sondern das in obigem Sinne Zerstörerische und Zersetzende soll herausgearbeitet werden. Diese Eigenschaften wenden sich gegen bestimmte Verhaltens- und Denkweisen, die ebenso wie die sogenannten 'Krisen des Theaters' nur in ihren äußeren Erscheinungsbildern für spezielle Zeitabschnitte charakteristisch sind, sodaß man mit einigem Recht das Historische hinter das Typische stellen und damit den Versuch einer bewußten 'Ideographie' — um einen für dieses Vorhaben passenden Ausdruck Musils zu gebrauchen — unternehmen kann.

An erster Stelle, von der auch alle weiteren Punkte ihre Bedeutung ableiten, steht die Frage nach dem Verhältnis des Theaters zum Leben. In keinem einzigen Bereich spricht Musil dem Theater das Recht zu, eine eigene, autonome Gesetzlichkeit zu besitzen. Eine Wissenschaft vom Theater im Sinne Musils ist keine Begründung oder Erklärung einer Technik, sondern vielmehr die Darstellung der besonderen Abhängigkeit bestimmter künstlerischer Ausdrucksformen von allen Bereichen menschlichen Lebens. Musil sieht hier für das Theater nur die Alternative, entweder ein Schattendasein abseits der geistigen Entwicklung zu führen oder durch Einordnung ihr Ausdruck zu werden.

Für die erste kritische Forderung, die - ernst genommen - zunächst einmal die Existenzberechtigung des Theaters radikal in Frage stellt, da sie auf irgendwelche dem Theater innewohnende Kräfte keinerlei Rücksicht nimmt, seien im Folgenden einige Beispiele angeführt.

Was Musil über die Beherrschung der Bühne und die Wertigkeit der ihr eigenen Mitteln denkt, drückte er einmal, deutlich genug, so aus: „Es verhält sich ja leider so: beherrscht ein Autor exquisit die Bühne, so wird er requisit von ihr beherrscht; und die Bühne ist das dümmste Gebiet der Dichtung, wenn nicht von ganz Europa" (MTh. 18). Man sollte in dieser immer wieder vorkommenden schroffen Ablehnung der Ungeistigkeit des Theaters nicht nur die persönliche Ranküne eines von seiner Zeit verkannten Theaterschriftstellers sehen, sondern vielmehr den Kern von Musils synthetischer Grundhaltung, in der der Wille zum Ausdruck kommt, an die Stelle des zerstörten konventionellen Theaters die Konstruktion von den neuen Aufgaben adäquaten Mitteln zu setzen. Ein Theater, das „sich so schlecht unserer Art des Denkens und der Moral anpassen läßt, die man aus jedem Lehrbuch der Physik besser lernen kann, als aus der dramatischen Ernte von zehn zeitgenössischen Jahren" (MTh 195), muß seine Aufgabe, „Auslegung des Lebens" (MTh 194) zu sein, verfehlen. Denn um das Leben auslegen zu können, muß es mit ihm zuerst Kontakt haben, und nicht in „irgendeinem träg kreisenden Zustand der Tradition" (MTh 143) verharren. Aber statt daß das Leben zum Gegenstand der Darstellung gemacht wird, „haben sich dort die Verhältnisse verkehrt, das theatralische Mittel steht an erster Stelle und der menschliche Sinn an zweiter" (MTh 116). Auf diesem, den „Umkreis des Theaters" (MTh 182) nie überschreitenden Weg wird das Theater zum Gegenteil seiner Bestimmung: „ein Hohlraum im wirklichen Leben" (MTh 113). Musil fragt vorurteilslos nach der Berechtigung des von Autoren und Kritikern immer wieder gern zitierten „dramatischen Gesetzes" der Bühne, „vor deren Schwelle alle Erfahrungen der gewöhnlichen Welt zurückbleiben" (MTh 185), und kommt zu dem Schluß, daß diese „Wirkwarentechnik" ihren Ursprung vornehmlich in

der Angst vor dem Entschlummern des ohnehin schon müd ins Theater kommenden Publikums hat. Wenn solcherarts die Genesis der „Bühnengesetze" beschaffen ist, nimmt es nicht weiter wunder, wenn ihr Ergebnis die „einprägsame Einfachheit der illustrierten Kinderfabel" ist (MTh 184). Man könnte die Liste dieser Beispiele noch beträchtlich verlängern, aber sie ist auch so ausreichend, um darüber im Klaren zu sein, daß für Musil das Heil des Theaters nur durch eine Neuorientierung nach außen gewonnen werden kann. Denn fehlt diese Neuorientierung, so reduziert sich das Theater auf „Kettenauffassungen und Effekttraditionen" (MTh 143) sowie auf „artifizielle Gefühlsgefühle" (MTh 114), deren Erregung nicht mehr von den faktischen, lebendigen Erlebnissen kommt, sondern sich aus früheren Theaterauffassungen, als Kopie von der Kopie ableitet.

Das Problem des Theaters beginnt also bei Musil bei der Frage, auf welche Art und Weise das Theater mit der Wirklichkeit in Verbindung bleiben kann und wie die Kriterien für die Adäquatheit der Abbildung und des Ausdrucks beschaffen sein müssen.

Man wird noch sehen, wie Musil und Brecht bei der bisher erwähnten Kritik weitgehend einen ähnlichen Standpunkt einnehmen, während sie dann bei der Bestimmung der Kriterien für Abbildung und Ausdruck entscheidend divergieren. Den ähnlichen Standpunkt bezüglich der Forderung nach einer Abkehr von den theatralischen Konventionen und einer Orientierung an den Vorgängen des Lebens findet man bei Brecht sehr leicht: „Wird der Anteil der theatralischen Tradition in einer Gestaltung zu groß, dann wird die Gestalt zum Klischee. Hingegen könnte es nicht schaden, wenn in der Gestaltung plötzlich ganz ungewohnt viel vom Leben der Zeit hineingetan würde" 9). Die Divergenzen laufen dann auf eine Konfrontation von Ideologie mit einem mathematisch-dichterischen Denken hinaus, wie es im ersten Teil dieser Arbeit beschrieben wurde. Doch davon später.

Nach der Feststellung dieser so selbstverständlich anmutenden und doch immer wieder verletzten Forderung gilt es zu klären, auf welche Weisen sich das Theater nach außen orientieren kann und wie Musil den Versuchen seiner Zeit begegnete. Als typische Vertreter findet man den naturalistischen, den expressionistischen und den ideologischen Weg. Hiebei kommt es nicht auf Vollständigkeit oder Ausschließlichkeit an, sondern auf die Tatsache, daß sich hinter diesen historischen Erscheinungen grundsätzliche Lösungswege verbergen, die - im Musilschen Sinn - Irrwege sind.

Naturalismus

Wenn der Naturalismus glaubte, auf seine Weise einen Ausweg aus dem oben beschriebenen Dilemma finden zu können, so muß er nach Musil schon deshalb scheitern, „weil eine unvollständige Vorstellung vom Wesen der Naturwissenschaft vorhanden war" 10). Im Verein mit der klassischen Physik entwickelte sich eine 'Physik der Gesellschaft', wie sie im Abschnitt 4d) ausführlich beschrieben wurde, deren Grundthese die Determiniertheit der materiellen Vorgänge und deren Primat vor den gesellschaftlichen war, sodaß die wissenschaftliche Abbildung die erste Stufe zu einer Verbesserung, Umwandlung und schließlich Planung zu einer Verbesserung des menschlichen Lebensmilieus hätte sein können 11). In der Darstellung eines determinierten, wissenschaftlich prinzipiell restlos erforschbaren Menschen- und Gesellschaftsbildes fand die naturalistische Kunst ihr Ideal. So findet man in einem frühen theoretischen Werk des deutschen Naturalismus, bei Wilhelm Bölsche 12), im Zusammenhang mit dem Glauben an die restlose Determiniertheit des Menschen folgende Vorbedingung jeder realistischen Dichtung: „Wenn sie (die menschliche Willensunfreiheit) nicht bestände, wäre eine wahre realistischen Dichtung überhaupt unmöglich. Erst indem wir uns dazu aufschwingen, im menschlichen Denken Gesetze zu ergründen, . . . erst so können wir hoffen, jemals zu einer wahren mathematischen Durchdringung der ganzen Handlungsweise eines Menschen zu gelangen . . ." 13)

An die Stelle dieses mechanischen wissenschaftlichen Naturalismus, dessen vielleicht wesentlichste Kritik Poppers „Elend des Historizismus" darstellt, trat die wahrscheinlichkeitstheoretische, statistische Betrachtungsweise, die gar keine 'wirklichkeitgetreuen' Abbildungen mehr erlaubt und das mechanische Weltbild zu ersetzen begann. Die Art und Weise, wie die Aussagen dieser 'nachklassischen' Wissenschaft in die Dichtung eingehen, ist zum Teil schon angedeutet worden und soll im konstruktiven Teil vor allem im Zusammenhang mit Musils Theaterstücken noch näher beschrieben werden.

Der andere vom Impressionismus beeinflußte Versuch des Naturalismus, unabhängig von der Wissenschaft und sozusagen überhaupt ohne Dazwischenschaltung des immer urteilenden Verstandes, eine „objektive Daseinsreportage" zu versuchen, mußte deshalb scheitern, weil man außer acht gelassen hatte, „daß es keinen Tatsachenbericht gibt, der nicht ein geistiges System voraussetzt, mit dessen Hilfe der Bericht aus den Tatsachen 'geschöpft' wird" (TB 704). Übrigens ein Fehler, den Musil nicht nur den Künstlern ankreidet, sondern dem gesamten neueren Bildungswesen, wo man „Stoff schließlich neben Stoff lagerte, ohne daß diesem Nebeneinander ein neuer Geist erwuchs"

(MTh 189). Durch das Fehlen dieser ordnenden geistigen Absicht wird das konsequent naturalistische Theater ganz entgegen der Absicht seiner Erfinder, die die erschütternde 'wahre' Wirklichkeit wollten, belanglos, eine „ebenso vergebliche wie versüßte Kopie" der „täglichen, direkten Realität" 14) wie Artaud angesichts dieses westlichen, psychologisierenden Theaters sagt, oder „Lebensersatz für die, welche sich vom Leben erzählen oder etwas vormachen lassen müssen" (MTh 57). Dieses 'geistige Band' kann aber das Theater nur von der Dichtung erhalten: und zwar von einer solchen, die - im Sinne Musils - die Erkenntnisse des neuen Denkens aufgenommen hat, und in sich eine Synthese versucht. Es kann gar keine Frage sein, daß die eigentlichen Lebensimpulse dem Theater von der Dichtung zugeführt werden müssen (MTh 57). So schiebt Musil zwischen die Wirklichkeit, die außerhalb der direkten Reichweite exakter Erkenntnis liegt und das Theater seinen neuen Dichtungsbegriff, der im Einklang mit den Methoden der Mathematik sich prinzipiell mit keiner „fertigen Weltanschauung" vertragen kann (TB 810).

Expressionismus

Der Expressionismus soll hier nur als Repräsentant jener Kunstrichtungen erwähnt werden, die erstmals nach vierhundert Jahren Entwicklung abendländischer Kunst auf eine „bewußte Deformation der Naturobjekte aus" 14) sind. In ihrer entschiedenen Abkehr „von dem naturgebundenen und wirklichkeitsgejahenden Impressionismus" 15) stellen sie den diametralen Gegensatz zum gleichzeitigen Naturalismus dar. Musils Kritik am Expressionismus macht klar, daß es ihm selbst nie um eine Abkehr von der Wirklichkeit geht, sondern vielmehr um eine richtige Art der Zuwendung. Schon das „Unterbrechen der Realität" (MTh 15) führt zum Zerfall der Voraussetzungen für die Kunst, sodaß schon die bloße Möglichkeit eines Sinnes verloren geht. Wenn der Expressionismus bemüht ist, auf die vermittelnde Funktion der Ratio bzw. der Sprache überhaupt zu verzichten und die Gefühle und Leidenschaften selbst unmittelbar sprechen zu lassen, hält Musildas — wie er am Beispiel des Stummfilms ausführt — (MTh 196) nicht nur für einen gescheiterten Versuch, sondern vor allem für einen fehlgerichteten. Denn „das äußere Verhalten des Gemüts ist nicht mehr als eine vorläufige und ausdrucksarme Übersetzung des inneren, und das Wesen des Menschen liegt nicht in seinen Erlebnissen und Gefühlen, sondern in der zähen, stillen Auseinander- und Ineinsetzung mit ihnen" (MTh 196).

Als Beispiel für die gegen diese Musilsche Feststellung gerichtete Tendenz des Expressionismus diene hier nur das abstrakte Bühnenexperiment Oskar Schlemmers am Münchner Bauhaus, wo auf „Men-

schendarstellung und Handlung im klassischen Sinn verzichtet wird" 16) und sogar die Sprache vom 'reinen Spiel' verdrängt wird.

Da also der Expressionismus solcherart auf die Mittel des „alten Alphabetes" (MTh 190) verzichtete, konnte er „nur in der Form bereichernd" werden, „während er in seinem geistigen Wesen banal blieb" (MTh 115). Gerade auf die n e u e Verwendung des „alten Alphabetes" kommt es aber Musil an.

Sowohl was den Naturalismus, als auch was den Expressionismus anbelangt, ließe sich leicht bei Brecht eine nahezu gleiche Richtung des kritischen Ansatzes nachweisen, auch er fordert eine über das Wirkliche hinausgehende Tendenz und gleichzeitig Realismus. Die gravierenden Unterschiede beginnen bei der dritten zu erwähnenden Form des Theaters.

Ideologisches Theater

Es geht also um die Kriterien und um die Art und Weise wie die Kunst aus der Wirklichkeit für die Bühne auswählt. Daß Kriterien vorhanden sein müssen, war das Ergebnis der Kritik am Naturalismus, während jene am Expressionismus ergab, daß Anlehnung an die Wirklichkeit allein ein Abgleiten ins Banale bzw. Subjektivistische verhindern kann. Mit ähnlichen Argumenten wendet sich Musil aber auch gegen ein Theater, das es unternimmt, bloße Ideen darstellen zu wollen, das nur auf „Tafeln mit Aufschriften, die die Bedeutung der Menschen ersetzen mußten" (MTh 17), hinauslaufen würde.

Wenn die „Ideen so sehr hinter oder in Menschen versteckt werden, fehlt der Zwang, die Ideen durchzubilden; man braucht nur die Gesten ihres Vorhandenseins, die aber werden bald so ungenau wie Kopien von Kopien" (MTh 17). Dadurch, daß Musil so den Menschen als Instanz über die Idee setzt, die menschliche Erlesbarkeit als Kriterium für Ideen einsetzt, muß er auch dem von einer politischen Idee beherrschten Theater, das die Menschen zur Demonstration einer Ideologie benützt, eine Absage erteilen.

Bleibt das Theater, das mithilfe von richtig verstandenen wissenschaftlichen Systemen die Wirklichkeit zum Zweck der Bewältigung und Menschenerfindung darstellen möchte. Daß Musil in diese Richtung tendiert, zeigt schon seine Ablehnung auch jedes Theaters, das „zuwenig ideologische Konvergenz" (MTh 116) besitzt. Es kommt eben nur auf die Art der Ideen, ihr Verwobensein im Menschen und die Natur

des zugrundegelegten wissenschaftlichen Systems an. Daß solche, die einen auf Endgültigkeit hinauslaufenden, dogmatischen Charakter haben, für Musil kunstfeindlich sind, folgt aus dem bisherigen. Er nennt ein solches Theater „illustrativ", und versteht darunter alles, „was ein festes Geflecht der Weltanschauung und der Lebensregel voraussetzt, ...Von dieser Art ist selbstverständlich das politische Theater, gleichgültig welcher Politik" 15).

Damit sind die kritischen Grenzen abgesteckt und es wird nun zu zeigen sein, wie sich Musil ein Theater, das einem rationalen Empirismus, „für den die Welt eine unendliche Aufgabe mit fortschreitenden Teillösungen ist" (MTh 1191) verpflichtet ist, vorstellt. Es sollte dabei klar werden, daß Musil, der in der Kritik des bürgerlichen Theaters mindestens so radikal ist wie Brecht, in den Forderungen an sein neues Theater über jenen - wenn auch nicht so äußerlich spektakulär - vielleicht sogar hinausgeht.

c) **Der geistige Raum**

„Die Begriffe von Zahl und Figur sind nirgends anders hergenommen, als aus der wirklichen Welt."
F. Engels „Anti-Dühring" S. 44 Berlin 1959

„Nach alledem kann man nicht sagen, daß uns die reellen Zahlen in der Natur oder in der Anschauung vorgezeichnet sind. Sie sind freie Schöpfungen unseres Geistes."
F. Waismann „Einführung in das mathematische Denken" S. 192 München 1970

α) **„Engagierte Wissenschaft"**

Nach der Skizzierung von Musils kritischen Ansätzen und vor dem Versuch, seine eigentlichen konstruktiven Beiträge zum Theater zu charakterisieren, ist es nötig, noch einmal auf einen größeren Zusammenhang zurückzugreifen. Dabei sollen die Gegensätze der künstlerischen Ziele Musils und Brechts vor dem Hintergrund ihrer wissenschaftlich-weltanschaulichen Positionen dargestellt werden. Die Funktion eines experimentum crucis erfüllt dabei die Einstellung zur Mathematik.

Wenn man sich Musils Einstellung zur Mathematik im Speziellen und Wissenschaft im Allgemeinen vergegenwärtigt, so stößt man immer wieder auf den Begriff der Analogie und des Gleichnisses. „Der mathematische Mensch ist eine Analogie", und es geht nicht um Wissen, nicht darum, die Wirklichkeit auf ein Schema aufzuspannen 17), sondern um die Methode des Denkens. Wissenschaftliche Erkenntnisse sind dann keine - auch nicht angenäherte - Wiederspiegelung der Wirklichkeit, sondern Modelle mit einem eigenen Anspruch auf Wirklichkeit und die Mathematik ist keine Entdeckung, sondern eine freie Erfindung des menschlichen Geistes. „Gott meint die Welt keineswegs wörtlich, sie ist ein Bild, eine Analogie . . ." (357) sagt Ulrich und stellt sich damit neben Physiker wie Boltzmann, die physikalische Modelle liefern wollen, ohne die Prätention, daß diese mit irgendetwas übereinstimmen 18), sowie innerhalb des vom modernen wissenschaftlichen Positivismus abgesteckten Rahmens.

Dieser Verzicht auf Wirklichkeitserkenntnis ermöglicht erst (für Musil und den Wiener Kreis z.B.) streng exaktes Vorgehen. Denn innerhalb des Modells herrschen klare, von jedermann überprüfbare Strukturen, und durch die Beschränkung auf die Bezeichnung Modell „fehlt die Versuchung, die Wirklichkeit zu fälschen, sondern das Modell ist sozusagen ein für allemal da, und es wird sich schon zeigen, wie weit es stimmt. Und stimmt es nicht mehr, so verliert es dadurch seinen Wert auch nicht" 19). Zwischen dem Modell und der von uns erfahrenen Wirklichkeit herrscht die Beziehung des Gleichnisses und der Analogie, nicht mehr und nicht weniger. Diese Gleichnisse lassen sich nach zwei Richtungen hin ausgestalten:
„Nimmt man es, wie es ist, und gestaltet es mit den Sinnen, nach Art der Wirklichkeit aus, so entstehen Traum und Kunst . . . Nimmt man es mit dem Verstand . . . so entsteht Wahrheit und Wissen . . ." (581). Hier befindet man sich wieder im Kern des Musilschen Vorhabens: Kunst und Wissenschaft sind zwei verschiedene Wege zum selben Phänomen, aber in beiden Fällen nimmt das Gebot der Exaktheit die oberste Stellung ein. Es sei noch darauf hingewiesen, daß diese methodologische Einstellung „Ähnlichkeit statt Erklärung" schon bei Goethe gefunden werden kann, der mit seinem Satz: 'alle Organe der Pflanze sind umgewandelte Blätter!' ein Schema gibt, die Organe der Pflanze nach ihrer Ähnlichkeit gleichsam um ihren natürlichen Mittelpunkt zu gruppieren 20), wodurch Goethe die übliche kausale Erklärungsmethode verläßt und diese durch eine 'Dauerstellung durch Ähnlichkeit' ersetzt. Als Resümee dieser kurzen Betrachtung kann man vielleicht sagen, daß es Musil nicht darum geht, die Wirklichkeit abzubilden und zu erklären, sondern „die größte Tatsachenkenntnis und die größte Ratio" dazu verwenden will, um von ihr ausgehend „immer neue Lösungen, Zusammenhänge, Konstellationen, Variable zu entdecken, Prototypen von

Geschehensabläufen hinzustellen, lockende Vorbilder, wie man Mensch sein kann, den inneren Menschen e r f i n d e n" (TB 784)

Von einer starren, aufs Endgültige hingerichteten Wirklichkeitserkenntnis weg verschiebt Musil den Akzent des Erkennens in zwei - im Menschen zusammenhängende - Richtungen: die eine ist vielleicht durch den von Martin Buber geprägten Namen „Innewerden" 21) am besten gekennzeichnet, kann aber nicht Gegenstand einer wissenschaftlichen Darstellung sein; die andere benützt die rationale Methode des Umgangs mit Modellen, in denen immer neue Konstellationen von Verbindungen erprobt werden können, ohne daß ein unmittelbares mit der Wirklichkeit-verhaftet-sein-müssen die Tätigkeit des Geistes hemmt.

Bei der eben gegebenen Darstellung wurde die besonders im „Mann ohne Eigenschaften" - Kapitel deutlich gewordene wissenschaftliche Einstellung Musils bereits vorausgesetzt - und diese Voraussetzung ist angesichts der ständigen Gefahr, ins unverbindlich Vage abzugleiten, außerordentlich wichtig — ‚nun soll geklärt werden, von welchen unterschiedlichen Voraussetzungen die Brechtsche Forderung nach Wissenschaft ausgeht. Zunächst steht die Musilsche Sehnsucht nach Exaktheit auch am Beginn der Brechtschen Theatertheorie: „Der Schrei nach wissenschaftlich exakten Abbildungen . . ." und „. . . nach der schönen Logik des Einmaleins" 22). Immer wieder spricht Brecht von den 'Kindern des wissenschaftlichen Zeitalters': „Unser Zusammenleben als Menschen - und das heißt: unser Leben - ist in einem ganz neuen Umfang von den Wissenschaften bestimmt" 23). Dieses 'bestimmt sein' bekommt aber bei Brecht neben der selbstverständlichen Bedeutung, die es auch bei Musil hat, noch eine andere. Indem nämlich der dialektische Materialismus Parteilichkeit fordert, 'bestimmt' er das Schema, auf das er die gesellschaftliche Wirklichkeit spannt. Für Brecht geht es darum, dem Theater eine Technik zu geben, die es gestattet, „die Methode der neuen Gesellschaftswissenschaft, die materialistische Dialektik, für seine Abbildungen zu verwerten" 24). Für diese Methode existiert aber alles nur, „indem es sich wandelt" 24). Wobei unter Wandlungen immer nur Veränderungen in den ökonomischen Verhältnissen verstanden werden. Es sei hier gar nichts für oder gegen die Methode Brechts entschieden, sondern nur festgestellt, daß vor ihrem Anfang eine vorwissenschaftliche, bekenntnishafte Entscheidung steht, und daß es daher ein Vorurteil ist, zu glauben, jegliche Wissenschaft des Theaters müsse mit einer ebensolchen Entscheidung beginnen.

Das Phänomen der 'vorwissenschaftlichen' Entscheidung kennzeichnet den dialektischen Materialismus ja nicht nur in seiner Einstellung zur Gesellschaftslehre, sondern sogar in scheinbar so über jeder Weltanschauung stehenden Fragen, wie jene, nach dem Wesen der

Mathematik. Denn für ihn sind die Aussagen der Mathematik „nicht logisch wahr" 25), sondern von der Struktur der Wirklichkeit abhängig, und mathematische Sätze werden zu Aussagen über die Wirklichkeit und die Mathematik selbst von metaphysischen Spekulationen abhängig: „. . . die metaphysische Anschauungsweise (ist) auf weiten, je nach der Natur des Gegenstandes ausgedehnten Gebieten . . . berechtigt und sogar notwendig" (F. Engels) 26). Damit ist der mit den Mitteln des eindeutigen, logischen Denkens nicht überwindbare Abgrund, wie er sich auch in den beiden diesem Kapitel vorangestellten Zitaten ausspricht, am grundsätzlichen Beispiel der Mathematik aufgerissen.

An die Stelle jeglicher, über das rein Logische hinausgehenden Spekulation, setzt Musil den Empirismus, der kein System, sondern eben ein Verfahren ist, für das „die Welt eine unendliche Aufgabe mit fortschreitenden Teillösungen ist" (MTh 191) und das exakte Denken punktweise mit der Wirklichkeit verbindet. Daß auch das rein rationale, nicht auf die Empirie und das Bewußtsein zurückgreifende Vorgehen, eine Sackgasse bedeuten kann, wird noch gesondert dargestellt werden. Hier sei noch darauf hingewiesen, daß sich die Ziele Musils und Brechts auch abgesehen vom theoretischen Hintergrund im praktischer Hinsicht fundamental unterscheiden. Während Brecht das Zusammentreffen von Wissenschaft und Kunst dadurch charakterisiert, „daß beide das Leben der Menschen zu erleichtern da sind" 27), die eine für den Unterhalt, die andere für die Unterhaltung da ist, spricht Musil von den „Grundproblemen der Schöpfung", von Sinngebung und Ausdeutung des Lebens. Hierin dürfte auch der Grund für die Bereitschaft Brechts liegen, unwissenschaftliche Entscheidungen hinzunehmen, denn sie könnten im nachhinein durch das materielle und geistige Wohlergehen der Massen gerechtfertigt werden, während die soziale Askese Musils (oder Unengagiertheit) ihre Rechtfertigung nur durch sich selbst, also durch ein möglichst strenges, lückenloses Vorgehen erhalten kann.

β) „Unengagierte Methoden"

Nachdem nun Musils Theatertheorie negativ fast vollständig abgegrenzt wurde, bleibt zur Abrundung in dieser Hinsicht nur noch die Darstellung gewisser neuerer, rein mathematisch-kybernetisch bestimmter Strömungen übrig.

Aus speziellen mathematischen Disziplinen wurden in letzter Zeit Methoden entwickelt, die eine völlig vorurteilsfreie, rein rationale Behandlung von Texten ermöglichen. Diese Extreme sollen im Folgenden zusammen mit ihren Konsequenzen kurz dargestellt werden. Es

lassen sich dabei im Wesentlichen zwei große Gruppen unterscheiden: Methoden, die versuchen, gewisse Eigenschaften der untersuchten Texte zu quantifizieren, und solche, die darauf aus sind, mathematisch relevante Strukturen zu beschreiben.

I.) **Quantifizierende Methoden**

Abgesehen von relativ simplen Methoden, die Stile durch die statistische Verteilung gewisser Wortarten oder Satzlängen zu charakterisieren versuchen 28) und die auf diese Art und Weise z.B. einiges zur Identifizierung ungewisser Autoren beitragen könnten, ist in diesem Zusammenhang vor allem der Begriff der Informationsästhetik von Interesse. Diese geht von der mathematischen Informationstheorie aus, die mathematische Formeln für den quantitativen 'Informationswert' eines Textes liefert. Für die auf Shannon und Weaver 28a) zurückgehende Theorie ist ein Text desto 'informativer', je 'unwahrscheinlicher' 29) er ist; und was er über die seine reine Information hinaus noch enthält, heißt Redundanz. Sie „ist der relative Überschuß an Zeichen im Vergleich mit der Anzahl, die unbedingt nötig gewesen wäre, um die gleiche Originalitätsmenge zu transportieren" 30). Es läßt sich nun feststellen, wieviel Information ein Text enthalten darf und wieviel es der Redundanz bedarf, um ihn 'verdaulich', also leicht verstehbar zu erhalten. Dieser Teil der Theorie gibt also quantitativen Aufschluß darüber, in welchem Verhältnis Form und Inhalt bei sprachlichen Gebilden stehen. Eine andere Richtung beschäftigt sich mit der Quantifizierung der Schönheit . . .

Von grundsätzlichen Überlegungen G. D. Birkhoff's ausgehend, der eine elementare Formel für das ästhetische Maß aufstellte (MÄ = o/c, wo o der Ordnungsgrad, der u.a. vom eben erwähnten Verhältnis zwischen Information und Redundanz abhängt, und c die Komplexität des verwendeten Materials bedeutet), wurden vor allem von M. Bense und seiner Stuttgarter Schule Wege zu einer Automation der Kunstkritik gesucht und zum Teil auch gefunden. Diesen Versuchen liegt jedoch eine „materiale Konzeption des Ästhetischen zugrunde" 31), d.h. die wahrnehmbare Wirklichkeit des Kunstwerks, die Beschaffenheit seines materiellen Erscheinens wird untersucht. Bense gibt zu, daß „die materiale Ästhetik, . . ., den künstlerischen Sachverhalt" 31) reduziert, und er entschuldigt das damit: „Jede Theorie reduziert das Thema, auf das sie sich bezieht" 31). Es bleibt aber doch die Frage, da sich ja die materiale Ästhetik zugegebenermaßen und ihrem Wesen nach nur mit dem sinnlich wahrnehmbaren Äußeren, also mit der Form beschäftigen kann, und zumindest in der Literatur diese mit dem Inhalt untrennbar verbunden ist, ob dann nicht alles wegreduziert wurde und daher nicht mehr

das Kunstwerk, sondern irgendetwas ganz anderes untersucht wurde. Die materiale Ästhetik untersucht am Wort „Ruhe" beispielsweise nichts, was mit seiner Bedeutung zusammenhängt, sondern nur die Buchstabenfolge R-u-h-e.

Durch die relative Simplizität der verwendeten mathematischen Mittel kommen die quantifizierenden Methoden relativ bald zu auch für den mathematischen Laien einsichtigen Ergebnissen, die aber wegen ihrer konsequenten Verleugnung alles Inhaltlichen zumindest für die traditionelle Literatur wertlos sind, wenn auch in formaler Hinsicht von ihnen einige Anregung ausgehen könnte.

II.) **Strukturelle Methoden**

Ganz anders ist die Situation hier; die verwendeten Theorien sind tiefliegend und auch innermathematisch von höchstem Interesse. Zu erwähnen sind in erster Linie die algebraische Linguistik und die Theorie der endlichen Automaten.

Erstere gibt einen Überblick über die formal überhaupt möglichen Sprachen und hat z.B. über den bereits erwähnten Sprachforscher N. Chomsky auch zu inhaltlich revolutionierenden Erkenntnissen geführt. Als Mittel zur Erkennung sonst vielleicht verborgener Strukturen reiht sich die mathematische Texttheorie durchaus in eine traditionelle Betrachtung ein: „Die durch die (mathematische) Texttheorie bereitgestellten Stilcharakteristiken und Strukturkennzeichnungen erfassen nur je einen Teilaspekt am Wesen des Textes. Dadurch unterscheiden sie sich freilich in nichts von den traditionellen Methoden der Philologie . . ." 32)

Zusammenfassend läßt sich über die Bedeutung rein mathematischer Methoden für die Dichtung vielleicht folgendes sagen: wenn sie sich zu ganzheitlichen, numerischen Aussagen versteigen, treffen sie nicht den Gegenstand, den sie eigentlich meinten; als 'bescheidene' Untersuchung der Struktur der Sprache, dringen sie in deren Vorbedingungen ein, gelangen aber zu keinerlei Aussagen bezüglich des Verhältnisses von Sprache und Wirklichkeit bzw. von Dichtung und Leben, um die es aber gerade gehen sollte.

d) **Musils konstruktiver Beitrag zum Theater**

Im ganzen sind die wissenschaftlichen Methoden mindestens ein ebenso wichtiges Ergebnis der Forschung, als irgendein sonstiges Resultat: denn auf der Einsicht in die Methode beruht der wissenschaftliche Geist, und alle Resultate der Wissenschaft könnten, wenn jene Methoden verloren gingen, ein erneutes Überhandnehmen des Aberglaubens und des Unsinns nicht verhindern. 33)

Die Methoden Musils, wie sie bisher dargestellt wurden, bedingen auch den Hintergrund seines Beitrages zum Theater, denn sie sind es letzten Endes auch, wodurch sich Musils Kunstauffassung von jeglicher 'Weltanschauung' einerseits und vom abstrakten Rationalismus andererseits fernhält. Wie sich diese Methoden auf das konkrete Medium Theater angewandt konstruktiv auswirken, ist Gegenstand dieses letzten Abschnittes.

Zu diesem Zweck sei Musils eigene Bestimmung des Theaters vorangestellt, der dann eine auf dem bisher Erarbeiteten basierende Analyse folgen soll.

Wie sein ganzes Schaffen ist auch Musils Theater auf die Zukunft gerichtet, eine Vorbereitung auf den neuen Menschen. Nur ist bei Musil 'Zukunft' und 'neuer Mensch' nicht einfach etwas, das aus der Befreiung des alten hervorgehen kann. Auch dadurch unterscheidet er sich von Brecht und den Revolutionären: „In vielem dankbar für ihren (der Revolutionäre) heiligen Eifer, aber sie glauben, der neue Mensch sei bloß ein zu befreiender alter" (TB 290). Er ist also nicht auf bloße äußere Veränderung aus, sondern auf Wachstum: „Und also kurz gesagt, man muß ein wachsendes Theater machen" 34). Das heißt zunächst einmal Ablehnung alles Illustrativen: „Denn unter illustrativ - im Verhältnis zum Geist der Sache - kann man auf dem Theater alles verstehen, was ein festes Geflecht der Weltanschauung und der Lebensregeln voraussetzt, von dem es selbst eine Einzeläußerung, ein Beispiel, kühnstenfalls eine Ausnahme zur Darstellung bringt . . . Es fügt dem, was schon außerhalb der Kunst da ist, gar nichts hinzu" 35). Er will also nicht 'darstellen', sondern „aufrühren". Dazu muß das Theater seine eigene, 'gesteigerte' Wirklichkeit haben, und man wird noch sehen, was für eine Bedeutung in diesem Zusammenhang Musils Ausspruch „Das Wesen des großen Schauspielers ist Sein" (MTh 41) zukommt. Die Wir-
Wesen des großen Schauspielers ist Sein" (MTh 41) zukommt. Die

Wirklichkeit des Theaters soll also eine eigene sein, und „indem es vollkommen sich selbst darstellt, deutet es auf das übrige" 36). Oder wie es Siegfried Melchinger ausdrückt: „Darum unter anderem stimmt die berühmte Metapher, die Bühne sei der Spiegel der Welt, nicht" 37).

Dieses Ziel, am Theater „das Wirkliche mit dem Wirklicheren 38) zu vertauschen, bedingt den im theoretischen unüberbrückbaren Gegensatz zur Schule Brechts. Diese andere Wirklichkeit ist keine zufällige, und hat - über die Literatur - mit denselben Quellen menschlichen Denkens in Verbindung zu sein, die auch unser rationales und technisches Weltbild speisen; sie bekommt aber durch die theaterspezifischen Mittel, Musil nennt es das „pantomimische Element", ihre besondere Identität. Dadurch wird sie dann zu etwas grundsätzlich Umfassenderem als jegliche rationale Wirklichkeitsinterpretation und darauf kommt es an: „in allem was wir treiben, wir, diese Menschheit, den Schein zu zerreißen und aufzudecken - nicht, was dahinter ist, sondern: daß da noch etwas dahinter ist, was nicht in den Zeitungen steht, nicht an den Börsen gehandelt wird und was nicht in der 'Öffentlichkeit' zutage tritt. Was aber dennoch veröffentlicht werden muß, wenn diese Existenz nicht nur im Provisorischen und an der manipulierbaren Oberfläche verlaufen soll" 39).

Welche Mittel führt nun Musil an, um dieses 'dahinter blicken' auf das 'andere' zu bewerkstelligen? Der Antwort auf diese Frage kann man sich von drei verschiedenen Seiten nähern. An erster Stelle steht die Behandlung des „WORTES", die von der Überzeugung ausgeht, daß die Literatur der eigentliche Träger der theatralischen Kunstform ist, sie dann aber um das gesprochene Wort erweitert. Es folgt die Frage nach der Echtheit der „GEFÜHLE", die nicht identisch ist mit der nach der Darstellung von Gefühlen und die wiederum der Brechtschen Theaterschule wesensfremd ist. Da Musils Theater keine illustrative Funktion hat, also nichts außerhalb von ihm selbst schon fertig Vorhandenes schildert, muß es seine innere Notwendigkeit auch durch Echtheit erkämpfen. An dritter Stelle und dem Theater alleine gehörend steht der „RAUM". Er umfaßt alles, was dem Theater an Dinghaftigkeit zukommt, was es heraushebt aus der sprachlichen und rationalen Kommunikation, was dazu führen kann „den Geist schweigen zu heißen, um sich darauf zu besinnen, daß man als Körper, als Ding unverantwortlich, einmalig und absolut ist, wie eine wandernde Wolke oder der Kreis, den ein Habicht in der Luft gezogen hat" (TB 726).

Im Folgenden soll daher versucht werden, Musils Beiträge zum Theater nach diesen drei Aspekten zu gliedern, nicht um eine vollständige Theorie zu erhalten, sondern um die Methoden, die zu einem

„wachsenden Theater" führen könnten sichtbar zu machen.

WORT „ . . . ein Wort macht den ganzen Menschen anders." (TB 336)

Das Wort, mit dem das Theater zu tun hat, besitzt zwei Seiten: als geschriebenes ist es Bestandteil der Literaturgattung 'Drama'; als gesprochenes materieller Bestandteil einer Inszenierung.

Die Ansprüche, die Musil an die Literatur im allgemeinen stellt, wurden im bisherigen Verlauf der Arbeit dargestellt und begründet, sie behalten natürlich bei einer Spezialisierung auf das Drama bzw. das Theater ihre Gültigkeit, da ja dieses „auf dem Weg über die Literatur zusammenhängend mit allen Kräften des Lebens" (MTh 140) sein soll. Ja die Bedeutung einer 'professionellen' Literatur ist für das Theater sogar noch größer, da dieses durch Struktur und Organisation eine sozial integriertere Einrichtung ist als der Roman oder gar die Lyrik, und es daher durch den literarischen Dilettanten, „einer der schlimmsten Bazillen im sozialen Körper" (MTh 175), noch mehr Schaden nimmt und ihm aber gleichzeitig auch ausgesetzter ist. So wird der echte Dichter Voraussetzung des Theaters: „Unsere Einstellung, daß sich der Dichter nach der Bühne richten soll, ist verkehrt und tödlich; die Bühne hat sich die Aufgaben, welche ihr das Leben erhalten, bei den Dichtern zu holen" (MTh 31). Und Musil läßt auch keinen Zweifel darüber, wodurch sich der Dichter ausweist: „Denn wer ein Dichter und kein Schwätzer ist, gestaltet ja doch nicht seine Einfälle, sondern im einzelnsten Einfall noch sein Weltbild, seinen Weltwunsch und Weltwillen" (MTh 25). Was nun, um einen Ausdruck Brechts zu benützen, den „Stückeschreiber" im speziellen betrifft, so ist Musil weit davon entfernt, eine konkrete Dramaturgie zu entwickeln, ja die Berechtigung einer solchen „Wirkwarentechnik" (MTh 185) wird von ihm bestritten- aber er gibt doch, auch abgesehen vom Beispiel seiner eigenen Stücke, einige Anregungen über die von ihm angestrebte Richtung. Im „Mann ohne Eigenschaften" (Kap. 84) wird doch einiges über Theaterstücke gesagt. Den Charakteristiken des kritisierten Theaters: „Rollen, Verwicklungen und Fabeln" (364) werden positive Begriffe entgegengesetzt. So sollte nicht die Fabel dominieren, sondern „der Geist der Geschehnisse", an die Stelle der Neuverteilung des schon Vorhandenen sollte „die Erschließung neuen Lebensgehalts" treten. Durch diese beiden Forderungen unterscheidet sich Musils „wachsendes" Theater sowohl vom 'kulinarischen' (Fabel) als auch vom 'sozialkritischen' (Neuverteilung) Theater. Der Unterschied liegt in einem 'mehr', denn Unterhaltung und Sozialkritik können im „wachsenden" Theater enthalten sein, aber sie genügen

nicht. Dieses 'mehr' wäre auch dadurch zu erreichen, daß man mehr darauf achte „was geschehe" und weniger darauf „wem, wo und wann" (364) es geschehe. D.h., das Theater sollte Abstand vom biographischen, psychologischen Detail gewinnen und statt dessen beweisen, „daß heftige persönliche Erlebniszustände einem unpersönlichen Zweck, einem Bedeutungs- und Bildungszusammenhang dienen können, der sie halb von der Person lostrennt" (366).

Diesen immer noch sehr literarischen Forderungen Musils steht nun das Theater mit seinem Anspruch auf Autonomie gegenüber: „Ein Mann geht durch den Raum, während ihm ein anderer zusieht; das ist alles, was zur Theaterhandlung notwendig ist" 40). Die mit diesen Worten von Peter Brook charakterisierte Eigenwirklichkeit des Theaters wird auch von Musil nicht geleugnet. Nur verlangt er ihre Durchführung in der Nachbarschaft des Wortes: „So unvergleichlich sich das Unsagbare zuweilen in einer Gebärde, einer Konfiguration, einem Gefühlsbild oder einem Geschehnis ausdrücken kann, so geschieht das doch immer nur in der unmittelbaren Nachbarschaft des Wortes, gleichsam als etwas Schwebendes um dessen festen Sinn, der das eigentliche Element der Menschlichkeit ist. Darum sind allzu radikale Reformversuche nicht nur ihrer 'Kühnheit' wegen zum Scheitern verurteilt, sondern leider auch mit ziemlich viel innerer Banalität behaftet" (MTh 196). So ergibt sich für das Theater, wenn es sich sowohl von nur-Literatur als auch von einseitiger Banalität fernhalten kann, die Möglichkeit einer Vereinigung, die Musil für seine Zeit beim Moskauer Künstlertheater verwirklicht sah: „Denn sie erschaffen nach dem Geist den Körper des Spiels" (MTh 24). Sie wird möglich, wenn das Unsagbare „seinen Inhalt durch die vorangeeilten Versuche des Sagens" (MTh 145) erhält.

Durch diese vereinigende Wirkung der Bühne bekommt auch das Wort, das auch in diesem Zusammenhang nicht immer „in erster Linie Träger eines Begriffes" ist 41), seine anfangs erwähnten zwei Seiten, und mit seiner zweiten reicht er ins „Magische" und zielt nach „Beschwörung" 42). Diese Doppeiseitigkeit wird auch vom modernen Strukturalismus betont; der feststellt, daß die Sprache als abstraktes System nur ein Aspekt der Sprache ist. Deshalb hat man das Sprechen ebenso ernst zu nehmen wie die Sprache. „Sprechen, sagt Paul Ricoeur, ist der Akt, durch den der Sprecher die Abgeschlossenheit des Universums der Zeichen übersteigt . . . Sprechen ist der Akt, durch den die Sprache sich als Zeichen übersteigt auf ihre Beziehung und auf ihr Gegenüber hin" 43). Die Parallelität zu Musilschen Ansprüchen über das Aufgehobensein des Geistes im Dinghaften ist zwingend. „Die Sprache will verschwinden; sie will als Gegenstand sterben" 44).

GEFÜHL „Warum soll nicht jemand mit falschen Gefühlen echt fühlen können? (PD 311)

Des öfteren wurde in dieser Arbeit darauf hingewiesen, daß der mathematische, exakte Denkansatz Musils alles andere als Trennung der Welt in zwei unvereinbare, durch das Kriterium der Exaktheit unterschiedene Hälften bewirken will. Wenn jetzt das Gefühl - soweit es für das Theater von Interesse ist - zur Sprache kommt, wird diese für Musil charakteristische Eigenheit nur von der anderen Seite her beleuchtet. Der üblichen Grenze zwischen Subjektivität und Objektivität, Gefühl da, Rationalität dort, setzt er eine andere Grenze entgegen, die „die Grenze zwischen Subjektivität und Objektivität kreuzt . . . ohne sie zu berühren" (1211). Damit kämpft er gegen ein besonders am Theater verbreitetes Vorurteil an, daß sich im subjektiven Erleben, das Innerste ausdrückt: „aber das ist falsch; die Subjektivität kehrt unserem inneren Wesen gerade so den Rücken zu wie die Objektivität" (1211).

Von den vielen Überlegungen, die Musil im „Mann ohne Eigenschaften" zum Thema 'Gefühl' anstellt, bietet besonders eine praktische Anregung zum Theater und zwar jene, die die ununterbrochene Resonanz zwischen Gefühl und Handeln feststellt: „daß zwischen den beiden eher ein Verhältnis der gegenseitigen Verstärkung und Resonanz besteht . . . Das Gefühl wird in die Sprache der Handlung übersetzt, und die Handlung in die Sprache des Gefühls, wodurch, wie bei jeder Übersetzung, einiges neu hinzukommt und einiges verlorengeht" (1282). Sogar noch radikaler wird die einzige Manifestation des Gefühls durch das Handeln behauptet: „Darum kennen wir es (das Gefühl) in Wahrheit erst, nachdem es in die Welt gewirkt und sich an ihr ausgestaltet hat; wir wissen nicht, was wir fühlen, ehe nicht unser Handeln darüber entschieden hat" (1288). Diesen Gedanken - nur mit vertauschten Hauptwörtern - hat Stanislawski zum Kern seiner Theaterlehre gemacht: „die Gefühle, die Erlebnisse werden als Ergebnis Ihres Urteils über die faktischen Vorgänge und Handlungen, die Sie zu vollführen begonnen haben, von selbst in Ihnen entstehen" 45). Das bedeutet nichts anderes, als daß der Dichter Musil im faktischen Handeln die erkennbare Existenz der Gefühle sieht und der Theatermann Stanislawski in diesen faktischen Handlungen die wichtigste Vorbedingung zur Darstellung der nicht faßbaren Gefühle sieht. Man wird, vor allem, wenn man nun Musils Gedanken zum Theater selbst betrachtet, sehen, daß es ihm wie Stanislawski darauf ankommt, „seine Methode abzugrenzen von dem krampfhaften Erzeugenwollen der Gefühle aus dem Blauen heraus" 46). Denn nichts anderes geschieht dort, wo man Gefühle, die man bei ihrem Namen gerufen hat, herzeigen zu können glaubt, wo man meint, ein Arsenal fertiger Gefühle zur Verfügung zu haben.

„Der Unterschied von der gewöhnlichen Auffassung liegt darin, daß nach dieser das Gefühl als ein bestimmtes Erlebnis gilt, das wir nicht immer mit Bestimmtheit erkennen; die neuer begründete schreibt dagegen die Unbestimmtheit dem Gefühl selbst zu und sucht sie aus einem Wesen zu verstehen und bündig abzugrenzen" (1287). Darin liegt nun auch der Schlüssel zu Musils Verständnis des Gefühls am Theater, denn wenn man einmal zugibt, daß es keine Erlebnisse gibt, „die von Anfang an ein bestimmtes Gefühl sind" (1285), dann kann man sich nicht mehr damit begnügen, allgemein begründete Vorstellungen vom Gefühl beim Zuschauer zu provozieren oder solche durch Verhalten aus irgend einem psychologischen Fundus darzustellen, sondern das Ziel muß durch experimentelles Suchen nach den konkreten physischen und geistigen Randbedingungen gefunden werden. Musil bekennt sich sehr deutlich zu diesem Weg, indem er es einerseits ablehnt, „Gefühle . . . dadurch erregen zu wollen, daß man ihre Hauptwörter ausspricht" (MTh 116), was er übrigens als Rationalismus bezeichnet, bzw. sich gegen Dichter wendet, die Gefühle dadurch erwecken, daß sie sich der „öffentlichen . . . empfohlenen Gefühlsanlagen" (MTh 114) bedienen und statt dessen fordert, „sich mit seinen Gefühlen zurückzuhalten, bis (man) die näheren Umstände kennt" (MTh 134). Also hat der erste Schritt des Schauspielers in der Askese zu bestehen, und Schauspielkunst beginnt erst dann, „wenn die persönliche Willkür gehemmt wird" (MTh 25). Dieses zunächst rein Negative ist es auch, das Musil bei den Aufführungen des Moskauer Künstlertheaters so lobt: „Sie geben den von allen schauspielerischen Nebengeräuschen befreiten reinen Klang" (MTh 24). Es ist kein Zufall, daß einer der führenden Theaterleute der Gegenwart, Jerzy Grotowski, der auch vom klischierten, psychologischen Gefühl weg will und sich dabei der „via negativa, der negativen Methode" 47) bedient, in Stanislawski einen seiner Ahnherrn sieht.

Musil verlangt vom Schauspieler eine Art der Einfühlung, wenn er sagt: „Gefühle wollen ernstgenommen, nämlich gefühlt sein" (MTh 117), aber nicht Einfühlung in etwas von vornherein Bekanntes, in das man wie in ein Gewand schlüpfen könnte, sondern der Schauspieler muß seine Person zur Verfügung stellen, damit das, was durch den Geist der Dichtung vorbereitet ist, entstehen kann. Denn nur auf dem Weg über die Person ist es möglich, „daß ein Gefühl außen etwas bewirkt" 48). Gelingt dieser Weg, so ist das Gefühl durch den Schauspieler und dieser wird erst dadurch zum Künstler: „Das Wesen des großen Schauspielers ist Sein" (MTh 41). Auch an diesem Punkt gelangt man zu einem fundamentalen Gegensatz zu Brecht, der Einfühlung und echtes Gefühl ablehnt und stattdessen kritische Darstellung von Verhaltensweisen und Gefühle, die auf Hauptwörter hören, also Rationalismus, fordert.

RAUM

Was soll uns gute Malerei, wir wollen Bannung des optischen Teils unsrer Existenz. 49)

Wort und Gefühl brauchen den Schauspieler als ihren Vermittler und Träger. Diese Haltung Musils, die also den Menschen zum Mittel- bzw. Ausgangspunkt macht, wird nun noch ergänzt durch das, was den Personen gegenüber ist, was sie umgibt. Musil hat, gerade was das Theater betrifft, die Bedeutung des optischen Raumes keinesfalls unterschätzt, im Gegenteil. er ging sogar so weit zu sagen: „. . . ich halte das Bühnenbild für die Hauptsache; wenn man den Geist eines Theaters reformieren will, muß man es machen wie Gott: der hat auch bekanntlich zuerst die Landschaft geschaffen . . ." (MTh 52). Man kann in Musils Überlegungen zum Raum den vielleicht deutlichsten Versuch sehen, dem Theater eine eigene magische Sprache zu entwickeln. Das Wesen einer solchen Sprache müßte, wie Levi-Strauss ausführt, dazu dienen, ein dem Wissenschaftlichen nicht entgegengesetztes, sondern ein paralleles Weltbild zu schaffen. Denn eine unbegreifliche, magische Sprache ist nicht Vorstufe der exakten wissenschaftlichen: „es handelt sich nicht um zwei Stadien oder um zwei Phasen der Entwicklung des Wissens, denn beide Wege sind gleichermaßen gültig" 50). Das Magische bedient sich nicht unserer toten Worte und Begriffe, es „spricht nicht nur mit den Dingen . . . sondern auch mittels der Dinge" 51). Diese Sprache der Dinge scheint Musil das geeignete Mittel zu sein, aus dem Käfig der alltäglichen, totgebrauchten Bedeutungszusammenhänge auszubrechen. So betont er anläßlich der Würdigung der Jessnerschen Treppe: „ . . . das Entscheidende ist das Zerbrechen der gewohnheitsmäßigen assoziativ geheiligten Zusammenhänge, und das real willkürliche, künstlerisch durch die Wirkung gerechtfertigte Zusammenspannen von Eindrücken verschiedener Herkunft (MTh 65). Was Musil hier als 'willkürlich' bezeichnet, ist willkürlich nur in Bezug auf das begriffliche Denken, innerhalb einer anderen 'Sprache' hat es seinen festen Platz. Man beobachte nur, wie Musil sich des Raumes in den „Schwärmern" bedient. Der Raum spielt - mit seinen Mitteln - eine eigene Wirklichkeit, in der die Personen ihren Platz suchen müssen. Das ist grundverschieden vom expressionistischen Theater, wo der Raum irgendeine Grundstimmung oder ein Anliegen signalisieren hilft oder vom realistischen Bühnenbild Brechts, das durch seine funktionalen oder illustrierenden Aufgaben bestimmt ist. Musil charakterisiert sein Bühnenbild nicht durch Stimmung oder ähnliches, was direkt mit dem Stück verbunden wäre, sondern er wählt Vergleiche aus einem ganz anderen Zusammenhang: „Die Möbel gemahnen an Abstraktionen wie die Drahtmodelle von Kristallen" (GWI 1305) oder er gibt sogar das Material der Kulissen an, nämlich Leinen, den Fußboden wünscht er phantastisch gefärbt, für den Teppich im dritten Akt sind seltsame Arabesken vorgeschrieben. Auch ist der bühnenreale Raum, das Zimmer, jeweils hinein-

gestellt in einen umfassenden größeren. „Oben übergeht der ganze Raum in den Sommerhimmel . . .“ und „Über und an manchen Stellen sogar zwischen den Büchern der Sternennacht” (GW I 1343). Wenn im dritten Aufzug der Raum mit „schrankinnerlich” charakterisiert wird, so deutet ja auch das auf ein 'abgeschlossen-sein' von etwas Größerem hin. Schon diese wenigen Zitate zeigen, daß man es hier mit einer bewußt gewählten, überwirklichen Bildsprache zu tun hat.

Alle hier angeführten Anregungen Musils zum Theater sind nur vereinzelte Hinweise auf eine dem Theater möglicherweise zugrundeliegende Struktur. Sie wollen, das wurde öfters betont, keine Theorie sein, ja nicht einmal eine Vorstufe zu einer solchen. Sie sind Beiträge zu einer sachlichen Auseinandersetzung mit dem Phänomen Theater, die jederzeit bereit ist zuzugeben: „. . . die Dinge hängen zwar so zusammen, aber sie hängen auch anders zusammen, das ist der Unterschied des Lebens von der starren Ordnung, und man kann dem Zusammenhang immer nur nach einer Dimension folgen!” (MTh 192). Worin auch die Bescheidenheit und der Anspruch zum Ausdruck kommen, die allen Versuchen Musils zugrunde liegen, „eine Auslegung des Lebens” (MTh 194) zu finden.

6) NACHWORT: „Warum Ulrich unpolitisch ist.”

Man kann es ruhig so aussprechen: es ging Musil nie darum, mathematische Methoden wirklich und direkt auf den Menschen und auf das den Menschen am meisten betreffende Gebiet anzuwenden. Die Mathematik blieb Analogie. Aber sie steht im Zentrum eines zunächst zweistufigen Baues: den Grund bildet eine wissenschaftliche Weltbetrachtung, die auf ratioidem Gebiet durch die Methoden der Mathematik dem Menschen Macht über und Kenntnis von der Natur gegeben hat und noch weiter geben wird. Allerdings in einem anderen Sinn als es die Wissenschaftler am Beginn der Neuzeit erhofft haben. Die Wissenschaft mußte auf den Anspruch verzichten, ein erklärtes Bild vom Wesen der gesamten Natur liefern zu wollen; sie mußte sich stattdessen damit begnügen, Modelle zu liefern, die letztenendes gar nicht mehr verstehbar sein können, dafür aber, solange sie verwertbare Resultate liefern anstelle von Erklärungen hingenommen werden. Die zweite Stufe baut auf der ersten auf und erweitert sie. Sie umfaßt das Gebiet des Nicht-Ratioiden und damit auch das Gebiet der Kunst. Daß sie auf die Ergebnisse der Wissenschaft nicht verzichten darf und wie sie sie in ihrem Rahmen zu verwenden und darüber hinauszugehen hat, bildete den eigentlichen Gegenstand dieser Arbeit.

Musil sieht in der Kunst ein der Wissenschaft ähnliches Erkennt-

nisinstrument, wo ohne doktrinäre Vorurteile Hypothesen des Lebens ausprobiert werden können, die sich bei Herannahen irgendeiner besseren jedoch sofort ersetzen lassen. Nur ist die Kunst um die Dimension des Menschen reicher, d.h. es gibt in ihr eine Art Verknüpfung, die an Konsequenz der rationalen zwar analog, aber selbst eben nicht mehr rational ist, und es gibt Erlebnismöglichkeiten in ihr, die für Musil zwar das rein Subjektive weit überschreiten, aber dennoch den Kriterien der intersubjektiven Überprüfbarkeit nicht mehr genügen. So sind die beiden Bereiche Kunst und Wissenschaft zwar klar und entschieden von einander getrennt, aber durch ihr Verhältnis zum nach Erkenntnis suchenden Menschen auch unauflöslich verbunden. Die Trennung beruht auf der Eindeutigkeit der wissenschaftlichen Normen und Regeln, die Verbindung auf dem Analogiecharakter, der beiden zukommt, dessen Zentrum, Ausgangspunkt und Ziel in beiden Fällen in der für den Menschen bestehenden Wirklichkeit liegt.

Was beiden Bereichen fehlt, und wofür der Grund nicht in einer zufälligen Zutat, sondern im Wesen des Musilschen Erkenntnisideals liegt, ist der Wille und die Fähigkeit zu einer Veränderung der Wirklichkeit. So scheint am Ende, und Musil selbst ist nicht das schlechteste Beispiel, am Ende dieses Versuchs, eine wirklich vorurteilsfreie und dem Menschen allein unterstellte Wissenschaft und Kunst zu begründen, die Lähmung der Untätigkeit zu drohen. Es scheint, daß „der grauenvolle Begriff der Weltanschauung" (1344), den Musil so gerne umgehen und vermeidbar machen wollte, eben nicht zu umgehen und nicht zu vermeiden ist. Wenn Musil sagt: „Alle menschlichen Kontroversen spielen sich auf dem Gebiet des Glaubens ab. Er ist die gefährliche Mittelform" (1343), so sagt er damit indirekt auch etwas über seine Suche nach einer 'glaubensfreien' Kunst und Wissenschaft- nämlich, daß es in ihr Kontroversen und im weiteren Sinn wohl auch keine Veränderung mehr geben kann.

Es sei mit diesem skeptischen Ausblick keineswegs ein Urteil gesprochen, auch müßte ein solches im Zusammenhang mit den vielfältigen Überlegungen zum Thema „Macht und Geist" stehen, denen Musil großen Raum widmet, sondern nur auf die Gefahr des weltabgewandten Individualisten hingewiesen. Eine Gefahr, die aber unter Umständen („Was gut in diesem Leben war, geschah vom Einzelnen" (1344)) auch eine Hoffnung sein kann.

7) LITERATUR:

a) Literatur zu Robert Musil

Albertsen, Elisabeth: Ratio und 'Mystik' im Werk Robert Musils. München 1968 = Sammlung Dialog 22

Arnold, Ludwig (Hrsg): Robert Musil. Text + Kritik 21/22

Bauer, Sybille und Drevermann, Ingrid: Studien zu Robert Musil. Köln 1966

Baumann, Gerhart: Robert Musil. Zur Erkenntnis der Dichtung. Bern 1965

Berghahn, Wilfried: Robert Musil in Selbstzeugnissen und Bilddokumenten. rowohlts monographien 81. 1967

Buren, Erhard von: Zur Bedeutung der Psychologie im Werke Robert Musils. Zürich 1970

Dinklage, Karl (Hrsg): Robert Musil. Leben, Werk, Wirkung. Wien 1960

Dinklage, Karl u. a. (Hrsg): Robert Musil. Studien zu seinem Werk. Verlag Hamburg 1971

Jäßl, Gerolf: Mathematik und Mystik. Dissertation München 1963

Kaiser, Ernst und Wilkins, Eithne: Robert Musil. Eine Einführung in das Werk. Stuttgart 1962 = Sprache und Literatur 4

Müller, Gerd: Dichtung und Wissenschaft. Studien zu Robert Musils Roman „Die Verwirrungen des Zögling Törleß" und „ Der Mann ohne Eigenschaften" . Uppsala 1971

Roseberry, Robert: Robert Musil. Ein Forschungsbericht. Frankfurt 1974 Fischer Athenäum 2073

Roth, Marie Louise: Robert Musil. Ethik und Ästhetik. List Verlag 1972

Schramm, Ulf: Fiktion und Reflexion. Überlegungen zu Musil und Beckett. Frankfurt 1967

b) Zu speziellen Fragen der Mathematik

Becker, Oskar: Grundlagen der Mathematik in geschichtlicher Entwicklung. Freiburg bei München 1964

Birkhoff, G. D.: Aesthetic measure. Cambridge 1933

Böhling, Karl Heinz und Indermark, Klaus: Endliche Automaten. BI Hochschulskripten 703

Boudon, Raymond: Mathematische Modelle und Methoden. Frankfurt Ullstein 1973

Cantor, Gregor: Zur Lehre des Transfiniten. Halle 1890

Carnap, Rudolf: Grundlagen der Logik und Mathematik. München 1973 = sammlung dialog 66

Carnap, Rudolf und Stegmüller, Wolfgang: Induktive Logik und Wahrscheinlichkeit.

Flaskämper, Georg: Allgemeine Statistik.

Fucks, Walter: Mathematische Analyse von Sprachelementen. Köln 1955

Fucks, Walter: Nach allen Regeln der Kunst. Stuttgart 1968

Gellert, W. u. a. (Hrsg): Kleine Enzyklopädie Mathematik. Leipzig 1967

Gericke, Helmut: Theorie der Verbände. Mannheim 1967 (BI 38)

Hausdorff, Felix: Grundzüge der Mengenlehre. Leipzig 1914

Heitsch, Wolfram: Mathematik und Weltanschauung. Akademie Verlag Berlin 1976

Heyting, Albert: Mathematische Grundlagenforschung. Berlin Springer 1934

Maser, Siegfried: Numerische Ästhetik. Krämer Verlag Stuttgart

Meschkowski, Herbert: Hundert Jahre Mengenlehre. dtv wiss. reihe 4142

Meschkowski, Herbert (Hrsg): Das Problem des Unendlichen. Mathematische und philosophische Texte von Bolzano, Gutberlet, Cantor, Dedekind. dtv text bibliothek

Reichenbach, Hans: Wahrscheinlichkeitslehre. Leiden 1935

Russel, Bertrand: Einführung in die mathematische Philosophie. Vollmer Verlag Wiesbaden

Schmitt, Alfred: Automaten, Algorithmen, Gehirne. suhrkamp 1971

Waismann, Friedrich: Einführung in das mathematische Denken. dtv wiss. reihe 4050

Wiener, Norbert: Kybernetik. suhrkamp 1968 (= rde 295)

c) Zu speziellen Fragen des Theaters

Artaud, Antonin: Das Theater und sein Double. S. Fischer 1969

Bahr, Hermann: Kritiken (Auswahl und Einführung von H. Kindermann) Bauerverlag Wien 1963

Benjamin, Walther: Ursprung des deutschen Trauerspiels. Frankfurt 1963

Brecht, Bertolt: Gesammelte Werke in zwanzig Bänden. Werkausgabe edition suhrkamp Frankfurt 1976

Brook, Peter: Der leere Raum. Hamburg 1970

Dietrich, Margret: Das moderne Drama. 2. Aufl. Stuttgart 1963

Grotowski, Jerzy: Das arme Theater des Jerzy Grotowski. Friedrich Verlag 1969

Melchinger, Siegfried: Drama zwischen Shaw und Brecht. 4. Aufl. Bremen

Piscator, Erwin: Das politische Theater. Reinbeck 1963

Pörtner, Paul (Hrsg): Deutsches Theater des Expressionismus. Sonderausgabe Europäischer Buchklub

Reichert, Waltraud: Kybernetische Methoden der Dramenforschung. Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswiss. 5 1965

Rühle, Günther: Theater und Revolution. dtv 145 München

Steiner, Georg: Der Tod der Tragödie. München/Wien 1962

Szondi, Peter: Theorie des modernen Dramas. edition suhrkamp 27

Wekwerth, Manfred: Theater und Wissenschaft. Reihe Hanser 164 München 1974

Wekwerth, Manfred: Brecht? Berichte, Erfahrungen, Polemik. Reihe Hanser 213 München 1976

d) Allgemeine Literatur

Arnold, Heinz Ludwig (Hrsg): Grundzüge der Literatur- und Sprachwissenschaft. dtv wiss. reihe 4226

Bense, Max: Einführung in die Informationsästhetik. rowohlt rde 320

Bölsche, Wilhelm: Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Poesie. Berlin 1887

Boltzmann, Ludwig: Populäre Schriften. Leipzig 1905

Buber, Martin: Das dialogische Prinzip. Heidelberg 1965

Carnap, Rudolf: Scheinprobleme der Philosophie. Wien 1930

Chomsky, Noam: Aspekte der Syntax Theorie. suhrkamp stw 42

Chomsky, Noam: Sprache und Geist. suhrkamp stw 19

Chomsky, Noam: Über Erkenntnis und Freiheit. suhrkamp stw 91

Cohn, Joseph: Geschichte des Unendlichkeitsproblems im abendländischen Denken bis Kant.

Eigen, Manfred und Winkler, Ruth: Das Spiel. München 1975

Einstein, Albert: Mein Weltbild. Ullstein 65 Frankfurt 1972

Goethe, Johann Wolfgang: Sämtliche Werke in 40 Bänden. Cotta 1856

Hauser, Arnold: Sozialgeschichte der Kunst und Literatur. München 1972

Heisenberg, Werner: Das Naturbild der heutigen Physik. Hamburg 1955

Laplace, Pierre Simon de: Philosophischer Versuch über das Wahrscheinliche. Leipzig 1932

Kreuzer, Helmut (Hrsg): Mathematik und Dichtung. sammlung dialog 3

Levi Strauß, Claude: Das wilde Denken. suhrkamp stw 14

Lexis, Walter: Abhandlungen zur Theorie der Bevölkerungs- und Moralstatistik. Jena 1903

Mises, Richard von: Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit. Wien 1936

Moles, Abraham: Kunst und Computer. dumont 1 Köln 1973

Monod, Jacques: Zufall und Notwendigkeit. dtv 1069

Nietzsche, Friedrich: Werke in sechs Bänden. Kröner Verlag 1930

Planck, Max: Wege zur physikalischen Erkenntnis. Leipzig 1943

Popper, Karl Raimund: Die offene Gesellschaft und ihre Feinde. Francke Verlag Bern 1957

Popper, Karl Raimund: Logik der Forschung. Wien 1935

Popper, Karl Raimund: Elend des Historizismus. London 1957

Quetelet, A.: Über den Menschen und die Entwicklung seiner Fähigkeiten oder Versuch einer Physik der Gesellschaft. Stuttgart 1838

Schiwy, Günter: Neue Aspekte des Strukturalismus. dtv wr 4135

Schlick, Moritz: Gesetz, Kausalität und Wahrscheinlichkeit. Wien 1948

Stegmüller, Wolfgang: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie. Stuttgart 1975

Vaihinger, Hans: Die Philosophie des Als-Ob. Berlin 1913

Wagner, Albert: Die Gesetzmäßigkeit in den scheinbar willkürlichen menschlichen Handlungen. Hamburg 1864

Waismann, Friedrich: Logik, Sprache, Philosophie. Reclam 9827

Wittgenstein, Ludwig: Tractatus logico philosophicus. suhrkamp es 12

Wittgenstein, Ludwig: Philosophische Untersuchungen. suhrkamp st 14

Weizsäcker, Carl Friedrich von: Die Einheit der Natur. dtv wiss. reihe 4155

8) FUSSNOTEN:

S. 2 1) R. L.Roseberry: Robert Musil. Ein Forschungsbericht. Athenäum Fischer Taschenbuch 1974

S. 3 2) E. Albertsen: Ratio und Mystik im Werk Robert Musils. Nymphenburger 1968

3) E. Albertsen: S. 21

4) E. Albertsen: S. 24

5) E. Albertsen: S. 24

5) E. Albertsen: S. 24

7) E. Albertsen: S. 21

8) E. Albertsen: S. 37

9) E. Albertsen: S. 126

10) H. Arvon: Robert Musil und der Positivismus in R. M. Lesen. Werk. Wirkung.

11) H. Arvon: S. 2o5

12) E. v. Buren: Zur Bedeutung der Psychologie im Werk Robert Musils. Atlantis Verlag Zürich 1970

S. 4 13) E. v. Buren: S. 68

14) S. Bauer – I. Drevermann: Studien zu Robert Musil Bohlau Verlag Köln-Graz

15) S. Bauer — I. Drevermann: S. 153

16) M. L. Roth: Ethik und Ästhetik. List Verlag 1972

17) W. Rasch: Robert Musil in seiner Zeit in duitse kroniek Jg. 28 Nr. 1-2 S. 13ff.

18) F. Martini: Robert Musil, der Ingenieur und Dichter, in LWW S. 128

2) „Die Verwirrungen des Zögling Törleß" und die Auseinandersetzung mit der Unendlichkeit

S. 7 1) H. Eddgar: The square root of minus one (Freud and R. Musil's Törleß) in Comperative Literature 17 (1965)

2) E. Stopp: Musils Törleß. Content and Form, in The modern language review 63 (1968)

3) W. Berghahn: Robert Musil. rowohlts Monographie 81

S. 10 4) Der griechische Sophist Zenon (5. Jh. v. Chr.) hat die Frage aufgeworfen, ob Achilles, der zwölfmal so schnell läuft wie eine Schildkröte, diese einholen kann, wenn sie einen Vorsprung von 1 Stadion hat. Zenon schloß: Hat Achilles 1 Stadion zurückgelegt, so ist die Schildkröte um ein Zwölftel Stadion weitergekrochen, hat er dieses Zwölftel durcheilt, so hat sie noch $1/12^2$ Stadion voraus usw. Achilles kann daher die Schildkröte nie einholen. Zenon glaubte nämlich, daß die Reihe $1 + 1/12 + 1/12^2 + 1/12^3 + \ldots$ ein unendlich großes Resultat haben müsse, und war daher der Meinung, einen Widerspruch im formalen Denken gefunden zu haben. (Nach: Kleine Enzyklopädie Mathematik. Leipzig 1967 S. 396)

4a) Sowohl Cantors als auch Bolzanos Werke standen auf Musils Leseliste.

S. 11 5) B. Bolzano: Paradoxien des Unendlichen, in: Das Problem des Unendlichen dtv tS 6030 S. 11

6) B. Bolzano: ebda S. 13

S. 12 7) B. Bolzano: ebda S. 17

8) G. Cantor: Über verschiedene Standpunkte in Bezug auf das aktuelle Unendliche, in: Zur Lehre vom Transfiniten. Halle 1890

S. 13 9) H. Meschkowski: Hundert Jahre Mengenlehre. dtv WR 4142 S. 10

S. 15 10) J. Cohn: Geschichte des Unendlichkeitsproblems im abendländischen Denken bis Kant. S. 38

11) So beruft sich einer der Hauptvertreter der Konstruktivisten Paul Lorenzen auf Aristoteles: „. . . Dagegen zu behaupten, daß unendliche viele solche Zahlen wirklich seien, also wirlich nach diesen Regeln konstruiert seien — das wäre natürlich falsch. Aristoteles drückt diesen Sachverhalt im dritten Buch der Physik so aus: 'Überhaupt existiert das Unendliche nur in dem Sinn, daß immer ein anderes und wieder ein anderes genommen wird, das eben Genommene aber immer ein Endliches, jedoch immer ein Verschiedenes und wieder ein Verschiedenes ist.'" Durch diese Autorität gestützt, wirft er der Mengenlehre Cantors vor „im geistigen Gesamtbild unseres Jahrhunderts . . . geradezu anachronistisch" zu sein. Vergleicht man dieses Aristoteles-Zitat mit dem im Text gebrachten und bedenkt man insbesondere, daß für Aristoteles die einzige Alternative zu dem potentiellen Unendlichen das absolute Unendliche war (das als einziges wirklich keiner Vergrößerung mehr fähig wäre, also dem widerspruchvollen Begriff einer maximalen Kardinalzahl entspräche), so wäre zu bedenken, ob sich Aristoteles zu dem In-

strumentarium, das Cantor geliefert hat, nicht anders geaußert hätte, als sein späterer Interpret.

12) Richard Dedekind, (1831-1916) in Braunschweig wirkender Mathematiker, Cantors Partner bei der Begründung der Mengenlehre.

S. 16 13) B. Russel: Einführung in die mathematische Philosophie. Vollmer Verlag Wiesbaden S. 157

S. 17 14) L. Wittgenstein: Tractatus logico philosophicus 6. 21, 6. 211

14a) Freges Definition, mit der er den Zahlbegriff erstmals rein logisch faßte, lautete: „Die Anzahl, welche dem Begriff F zukommt, ist der Umfang des Begriffes 'gleichzahlig dem Begriff F' " Er definierte also die Anzahl als Klasse von Mengen mit jeweils untereinander gleicher Mächtigkeit. (Gottlob Frege 1846-1925: Grundlagen der Arithmetik.)

14b) Peano (1858-1932) zeigte, daß sich die Eigenschaften der natürlichen Zahlen aus fünf nach ihm benannten Axiomen ableiten lassen:

1. 1 ist eine Zahl
2. jede Zahl hat genau einen Nachfolger
3. 1 ist nicht Nachfolger einer Zahl
4. jede Zahl ist höchstens Nachfolger einer Zahl
5. Von allen Mengen, die die Zahl 1 und mit der Zahl n auch deren Nachfolger n' enthalten, ist die Menge der natürlichen Zahlen die kleinste

15) B. Russel: op. cit. S. 147

S. 18 16) vgl. hiezu die Ausführungen von N. Chomsky in „Sprache und Geist" (Suhrkamp stw 19). Hier kritisiert er die strukturalistische Lingustik bei ihrer Analyse der bloßen Oberflächenstruktur, weil diese sich immer im Endlichen bewegen muß. Während das Wesentliche der Sprache darin liegt, daß der Sprecher „unendlichen Gebrauch von endlichen Mitteln" (op. cit. 35) machen kann. Dieses potentielle Unendliche der Sprache betont auch M. Bense (in „Einführung in die informationstheoretische Ästhetik, rowohlt rde 320), wo er in Bezug auf die dichterische Sprache sagt: „Jedenfalls wird mit der metaphorischen Sprache offenbar, daß 'Sprache', texttopologisch gesehen, überhaupt ein echtes Kontinuum im mengentopologischen Sinn bilden kann (wie z.B. die reellen Zahlen)." (op. cit. 120)

S. 19 17) Lohn: Geschichte des Unendlichkeitsproblems. R. Popper: Der Zauber Platons. Insbesonders weist W. Stegmüller in „Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie" Kröner 1975 auf die Möglichkeit hin, Platonismus und Nominalismus nach dem Kriterium der Anerkennung bzw. Ablehnung aktual unendlichen Mengen zu unterscheiden. (op. cit. 492)

18) z.B. R. Carnap: Scheinprobleme der Philosophie.

3) Der mathematische Mensch

S. 21 1) W. Rasch: Robert Musil in seiner Zeit, in duitse kroniek Jg. 28 n 1-2 S. 18

2) W. Rasch: op. cit. S. 19

S. 24 2a) George Berkely (1685-1753), Philosoph und Bischof, von ihm stammt u.a. die kleine Schrift „The Analyst", worin untersucht wird, ob der Gegenstand, die Prinzipien und die Schlußweisen der modernen Analysis deutlicher begriffen

oder einleuchtender hergeleitet sind als die religiösen Geheimnisse und Glaubenspunkte.

3) O. Becker: Grundlagen der Mathematik. Suhrkamp stw 114 S. 158

S. 25 4) F. Waismann: Einführung in das mathematische Denken. dtv wiss. Reihe 4050 S. 8

5) H. Vaihinger: Die Philosophie des Als-Ob. Berlin 1913 S. 71

6) H. Vaihinger: op. cit. S. 110

7) F. Gauß: Theorie der biquadratischen Reste, 1831 zitiert nach: O. Becker: Grundlagen der Mathematik. Suhrkamp dtw 2/4 S. 215

S. 26 8) A. Heyting: Mathematische Grundlagenforschung. Berlin Springer 1934 S. 3

9) H. Meschkowski: Hundert Jahre Mengenlehre. dtv wiss. Reihe 4142 S. 56

10) A. Heyting: op. cit. S. 13

S. 27 11) A. Heyting: op. cit. S. 113

12) R. Musil: 'Beitrag zur Beurteilung der Lehren Machs' Berlin 1908 Diss. S. 60

13) R. Musil: op. cit. S. 73

4) Der „Mann ohne Eigenschaften" und die Statistik

S. 32 1) Kleine Enzyklopädie: Mathematik, UEB Verlag Leipzig 1967 S. 649

2) Musil zitiert im Tagebuch Heft 10 S. 31: „Mill (Logik Buch VI Kap. 17): Alles geschieht nach Gesetzen. Zufällig heißen Ereignisse, deren Umstände wir nicht völlig kennen . . . "

3) Laplace, frz. Astronom und Mathematiker, 1749-1827

4) P. S. de Laplace: Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeit. Leipzig 1932 S. 3

5) Dieses negative Prinzip ist bekannt unter: „Prinzip des mangelnden Grundes".

S. 33 6) Begründung der axiomatischen Wahrscheinlichkeitstheorie durch A. N. Kolmogorow (geb. 1903) um 1930

7) P. S. de Laplace: op. cit.

8) Kleine Enzyklopädie: Mathematik S. 658

S. 34 9) M. Schlick: Gesetz, Kausalität und Wahrscheinlichkeit. Wien 1948

10) R. v. Mises: Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit. Wien 1936

11) G. Flaskämper: Allgemeine Statistik.

S. 35 12) G. Flaskämper: op. cit. S. 28

S. 36 13) H. Reichenbach: Wahrscheinlichkeitslehre. Leiden 1935 S. 333

14) H. Reichenbach: op. cit. 334

S. 38 15) M. L. Roth: Robert Musil. Ethik und Ästhetik. München 1972. S. 574

16) „Die einfache bequeme Scheidung: hier Wissenschaft, Ratio, diskursives Denken, dort Seele, Gefühl, Intuition, Phantasie; — diese Aufteilung schien Musil naiv", schreibt W. Rasch in: Leben, Werk, Wirkung".

17) Es wäre interessant, den Musilschen Begriff 'Gleichnis' neben den Goethes zu stellen; vermutlich gibt es hier eine große Verwandtschaft; außerdem erlaubt

diese Betrachtung, die Späre der Eindeutigkeit, als Spezialfall der anderen Welthälfte zu sehen. — Aber das würde wohl den Rahmen einer mathematischen Arbeit sprengen.

S. 41 18) siehe z.B. A. Quetelet: Über den Menschen und die Entwicklung seiner Fähigkeiten oder Versuch einer Physik der Gesellschaft. Stuttgart 1838

S. 42 19) R. Boudon: Mathematische Modelle und Methoden. Ullstein 2942 S. 12

S. 46 20) Wir müssen also den gegenwärtigen Zustand des Weltalls als die Wirkung seines früheren und als die Ursache des folgenden Zustandes betrachten. Eine Intelligenz, welche für einen gegebenen Augenblick alle in der Natur wirkenden Kräfte sowie die gegenseitige Lage der sie zusammensetzenden Elemente kannte, und überdies umfassend genug wäre, um diese gegebenen Größen der Analyse zu unterwerfen, würde in derselben Formel die Bewegungen der größten Weltkörper wie des leichtesten Atoms umschließen; nicht würde ihr ungewiß sein und Zukunft wie Vergangenheit würden ihr offen vor Augen liegen" schreibt P. S. de Laplace in seinem bereits zitierten „Philosophischen Versuch über die Wahrscheinlichkeit", der auch in Musils Leseliste (Tagebuch Heft 10) aufscheint.

21) A. Quetelet: op. cit. S. 20

22) A. Wagner: Die Gestzmäßigkeit in den scheinbar willkürlichen menschlichen Handlungen. Hamburg 1864

23) A. Quetelet: op. cit S. 560

24) Im Tagebuch Heft 10 schreibt er: „ Manche statistische Verhältniszahlen bilden stationäre Reihen. Die Ereignisse sind voneinander unabhängig, wie ist also die angenäherte Unveränderlichkeit der Reihe der Verhältniszahlen zu erklären?"

25) W. Lexis: Abhandlungen zur Theorie der Bevölkerungs- und Moralstatistik. Jena 1903 S. 86

S. 47 26) W. Lexis: op. cit. S 101

27) A. Quetelet: op. cit. S. 575

28) A. Wagner: op. cit. S. XII

S. 48 M. Planck: Wege zur Physikalischen Erkenntnis. Leipzig 1943 S. 31ff

30) W. Rasch erwähnt Begegnungen Mises mit Musil in: Robert Musil. Leben, Werk, Wirkung. S. 364ff

31) R. v. Mises: Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit. Wien 1936 S. 265

32) H. Reichenbach: op. cit. S. 13

S. 49 33) R. v. Mises: op. cit. S. 105

S. 50 34) „Es ist töricht zu behaupten, daß das alles um ein bloßes Wissen gehe, denn das Ziel ist längst schon das Denken". (TB 595)

35) Zur Rechtfertigung dieser Auswahl sei darauf hingewiesen, daß wir uns hier nicht für Grundlagenprobleme, sondern auf deren Konsequenzen konzentrieren wollen.

36) K. R. Popper: Logik der Forschung. Wien 1935, Vorwort

S. 51 37) K. R. Popper: Elend des Historizismus London 1957

38) K. R. Popper: Die offene Gesellschaft und ihre Feinde. Bd. I Bern 1957 S. 23

39) K. R. Popper: op. cit. S. 24

40) K. R. Popper: Logik der Forschung. S. 183

41) K. R. Popper: op. cit. S. 164

S. 52 42) K. R. Popper: op. cit. 226

43) K. R. Popper: op. cit. S. 225

44) K. R. Popper: op. cit. S. 224

45) K. R. Popper: Die offene Gesellschaft und ihre Feinde. Bd. I, S. 268

46) K. R. Popper: Logik der Forschung. S. 211

47) vgl. Reichenbach: Wahrscheinlichkeitslogik

S. 53 48) siehe: W. Stegmüller und R. Carnap: Induktive Wahrscheinlichkeit

49) W. Stegmüller: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie. Bd. I, Stuttgart 1975 S. 469ff

50) siehe R. Carnap und W. Stegmüller: Induktive Logik und Wahrscheinlichkeit.

S. 54 50a) Hinweisen möchte ich in diesem Zusammenhang auf einen Aufsatz von J. C. Nyiri: „Musil und Wittgenstein" (in Literatur und Kritik. April 1977 S. 168ff.) Darin weist Nyiri zunächst auf den gemeinsamen Ausgangspunkt hin: „ . . . man kann nicht, wie das gewöhnlich versucht wird, über das Mystische reden, das Mystische muß durch das rationale Gefüge der Sprache gleichsam durchschimmern". Letztlich kommt er zu dem Schluß, daß „Musils Werk, . . . ein Schlüssel zum Verständnis dessen ist, was eigentlich das Problem Wittgensteins bildet". (S. 179)

51) L. Wittgenstein: Tractatus logico philosophisus. Suhrkamp 12, Satz 2. 12

52) Musil führt das Verhältnis 'Bild' und 'Abgebildetes' ganz ähnliche Beispiele an wie Wittgenstein: „Eine Tonwalze ist das Abbild einer Singweise . . ." (1155) Wittgenstein: „Die Grammophonplatte, der musikalische Gedanke, die Notenschrift, die Schallwellen, stehen alle in jener abbildenden internen Beziehung zueinander, die zwischen Sprache und Welt besteht". (Tractat 4.014) Was den verschiedenen Bildern und der Wirklichkeit gemeinsam ist, nennt Musil „ein bestimmtes Verhältnis zweier Bereiche" (1555) und Wittgenstein meint: „Ihnen allen ist der logische Bau gemeinsam". (Tractat 4.014)

S. 55 53) ebda Satz 2.16 bis 2.18

54) Tractatus (3.031)

55) L. Wittgenstein: Philosophische Untersuchungen. Suhrkamp 24 S. 15ff

56) ebda S. 24

S.56 57) L. Wittgenstein: Tractatus 6.3

58) „Der Glaube an den Kausalnexus ist der Aberglaube". Tractatus 5.1361

S. 57 59) W. Stegmüller: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie. Stuttgart 1975 Bd. II, S. 419

60) J. Monod: Zufall und Notwendigkeit. dtv 1069 S. 106

61) W. Stegmüller: Hauptströmungen Bd. II, S. 411

S. 58 M. Eigen und R. Winkler: Das Spiel. München 1975 S. 197

63) Schon wenn man die tote Materie sich selbst überläßt, geschieht etwas: „Daraus ist zu schließen, daß die Selbstorganisationsfähigkeit der Materie eher unter- als überschätzt wurde. Es ist wahrscheinlicher, daß 'etwas' als daß 'nichts' geschieht". (Eigen op. cit. S. 195) D.h., eine Entwicklung muß jedenfalls stattfinden, nur ihre Richtung ist zunächst dem Zufall überlassen.

64) ebda S. 279

5) Mathematik in der Kunst? Theater

S. 60 1) J. W. Goethe: 'Ernst Stiedenroth's Psychologie'. Goethes sämtliche Werke. Bd. 40 Cotta 1858 S. 416

S. 61 2) N. Chomsky: Über Erkenntnis und Freiheit. Suhrkamp 91 S. 30

3) N. Chomsky: op. cit. S. 28

S. 62 4) M. Wegwerth: Theater und Wissenschaft. Reihe Hanser 164 S. 9

S. 63 5) R. Musil: Theater, Kritisches und Theoretisches, hrsg. von M. L. Roth S. 140

6) M. L. Roth: op. cit. S. 194

S. 64 8) dazu siehe Nachworte von M. L. Roth zu R. Musil, Theater. rowohlts Klassiker 182/183 S. 210ff

S. 66 9) B. Brecht: Gesammelte Werke. Bd. 16 Suhrkamp 1976 S. 742

S. 67 10) M. L. Roth: Musil, Ethik und Ästhetik. S. 194

11) A. Hauser: Sozialgeschichte der Kunst und Literatur. München 1972 S. 840

12) W. Bölsche: Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Poesie. Prolegomena einer realistischen Ästhetik. Berlin 1887

13) W. Bölsche: op. cit. S. 34

S. 68 14) A. Artaud: Das Theater und sein Double. S. Fischer 1969 S. 51

15) A. Hauser: op. cit. S. 997

S. 69 16) Deutsches Theater des Expressionismus. Europ. Buchklub (Vorwort v. Paul Pörtner S. 11)

S. 70 15) A. Hauser: op. cit. S. 997

S. 71 17) F. Waismann: Logik, Sprache, Philosophie. Reclam 9827 S. 122

18) L. Boltzmann: Über die Methoden der theoretischen Physik in: Populäre Schriften. Leipzig 1905

19) F. Waismann: op. cit. S. 123

20) F. Waismann: op. cit. 128

S. 72 21) M. Buber: Das dialogische Prinzip. Heidelberg 1965 S. 151f

22) B. Brecht: Kleines Organon für das Theater in Ges. Werke Bd. 16 S. 661

23) B. Brecht: op. cit. S. 668

24) B. Brecht: op. cit. S. 682

S. 73 25) W. Heitsch: Mathematik und Weltanschauung. Akademie Verlag Berlin 1976 S. 247

26) zitiert nach: W. Heitsch: op cit. S. 251

27) B. Brecht: op. cit. S. 670

S. 74 28) W. Fucks: Mathematische Analyse von Sprachelementen. Köln 1955
W. Fucks: Nach allen Regeln der Kunst.Stuttgart 1968

28a) siehe: C. E. Shannon und W. Wearer: The Mathematical Theorie of communication. University of Illinois Press, Gubana 1949

29) Um das auch noch anders zu formulieren: „je weniger leicht er zu erraten ist".

30) A. Moles: Kunst und Computer. dumont 1 S. 19

31) M. Bense: Einführung in die Informationsästhetik. rde 320 S. 45

S. 75 32) Grundzüge der Literaturwissenschaft. dtv wr 4226 S. 59

S. 76 33) F. Nietzsche: Menschliches, Allzumenschliches I Aph 635 in F. Nietzsche: Werke. Bd. II Kröner Verlag 1930

34) R. Musil: Der Schwärmerskandal in: Musil-Forum 1. 1975-2 S. 214

35) ebda S. 213

S. 77 36) J. W. Goethe: Aphorismus. Man findet hier eine Bestimmung der Analogie durch Goethe, wie man sie auch schon bei der Bestimmung der Wissenschaftlichkeit wahrnehmen konnte.

37) S. Melchinger: Die Schule des Durchschauens in: Neue Züricher Zeitung vom 20. November 1976

38) G. Steiner: Der Tod der Tragödie. Langen Müller S 100

39) S. Melchinger: ebda

S. 79 40) P. Brook: Der leere Raum. Hoffmann und Campe Hamburg 1970 S. 27

41) M. L. Roth: Musil. Ethik und Ästhetik. S. 300

42) M. L. Roth: op. cit. S. 301

43) G. Schiwy: Neue Aspekte des Strukturalismus. dtv wr 4135 S. 119

44) G. Schiwy: op. cit. S120

S. 80 45) zitiert nach: G. Rühle: Theater und Revolution. dtv 145 S. 60

46) ebda S. 61

S. 81 47) J. Grotowski: Das arme Theater. Friedrich Verlag 1969 S. 15

48) Girgenson, zitiert nach M. L. Roth: op. cit.

S. 82 49) R. Musil, zitiert nach M. L. Roth: op. cit. S. 318

50) C. Levi-Strauss: Das wilde Denken. Suhrkamp stw 14 S. 35

51) C. Levi-Strauss: op. cit. S. 34

LEBENSLAUF

Ich wurde am 3. Jänner 1950 als Sohn von Margit und Josef Kaizik, beide aus Oberschlesien, in Wien geboren. Nach dem Besuch der Volksschule und des Realgymnasiums begann ich 1968 an der Universität Wien Mathematik, Physik und Philosophie zu studieren. Ein Jahr später trat ich in das Max Reinhardt-Seminar der Wiener Hochschule für Musik und darstellende Kunst ein, das ich 1973 mit dem Diplom für Regie abschloß. Während meines ersten Theaterjahres in Linz absolvierte ich die letzten Prüfungen aus Mathematik, um nach Wien zurückgekehrt, eine Dissertation in Angriff nehmen zu können. Durch die großzügige Haltung meines Wiener Mathematikprofessors Dr. E. Hlawka und das hilfreiche Entgegenkommen von Prof. Dr. Marie Louise Roth gelang es, meinen Wunsch, eine interdisziplinäre Arbeit zu schreiben, erfüllen. In den Jahren 1975 bis 1977 inszenierte ich an mehreren Wiener Theatern und beendete in Zusammenarbeit mit der Internationalen Robert Musil Gesellschaft meine Arbeit über Robert Musil.